РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

12

ПИЩЕПРОМИЗДАТ • 1950

РЫБНОЕ
КОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ШЕСТОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

12 ДЕКАБРЬ 1950

За научное обобщение и широкое распространение передового опыта

се шире развертывающееся во всех рыбопромышленных бас-йнах социалистическое соревнова-ие за лучшие показатели по добы-е и обработке рыбы выдвигает се новых передовиков-новаторов, прерывно совершенствующих ме-оды своей работы и показывающих личные примеры повышения про-изводительности труда.

Достижения этих передовиков-но-аторов показывают неисчерпаемую ворческую активность масс и вскры-ают новые грандиозные резер-ы повышения производительности руда.

Примеров самоотверженной борь-ы за выполнение и перевыполне-ие планов очень много во всех траслях рыбной промышленности, о всех рыбопромышленных райо-ах Советского Союза. Так, в ны-ешнем году рыболовецкие колхозы моторно-рыболовные станции взя-и социалистическое обязательство ать стране около 1500 тыс. пудов ыбы сверх годового плана. Борясь а выполнение принятых обяза-ельств, 22 моторно-рыболовные танции уже в первом полугодии остигли высоких показателей, пере-ыполнив полугодовые задания. В III квартале многие моторно-рыболовные станции и колхозы добились новых производственных успехов. В результате эти МРС вместе с обслуживаемыми ими колхозами дали за 9 месяцев 1876,4 тыс. пудов рыбы сверх планового задания.

Больших успехов добились рыбаки Калининградской области. Они уже к 7 августа досрочно выполнили годовой план и взяли новое обязательство—добыть до конца года сверх годового плана 682 тыс. пудов рыбы. Свое обязательство рыбаки Калининградской области успешно выполняют.

Самоотверженно трудятся и рыбаки Мурманской области. Годовой план ими выполнен досрочно, к 20 сентября.

Эти и многие другие примеры показывают неисчерпаемые возможности увеличения вылова рыбы, улучшения качества вырабатываемой продукции, расширения ассортимента готовой продукции, повышения экономической эффективности работы предприятий рыбной промышленности.

Но для того, чтобы закрепить достигнутые успехи передовых предприятий и колхозов, передовиков-

новаторов, развить еще больше творческую активность масс для достижения новых, еще более совершенных методов и приемов труда, добиться широкого распространения всего нового, передового, нужна настойчивая и систематическая работа по глубокому изучению и научному обобщению передовых методов труда.

При помощи широкой пропаганды передового опыта необходимо в кратчайшие сроки делать новые достижения достоянием всех рыбаков и рабочих.

На тех предприятиях, где руководящие и инженерно-технические работники всесторонне изучают, научно обобщают и помогают широкому распространению передового опыта, коллективы добиваются высоких показателей в работе.

Но у нас в рыбной промышленности есть еще предприятия, руководители которых иногда не замечают ценных ростков нового, передового, не вникают в существенное и главное и глубоко не изучают передовые методы труда. Вполне понятно, что такие предприятия работают неудовлетворительно.

Не всегда ценные почины новаторов одного района находят широкое распространение в других районах рыбной промышленности.

Лауреат Сталинской премии т. Белиницын коренным образом усовершенствовал технику лова ставными неводами в Волго-Каспийском районе, создав штормоустойчивую систему крепления неводов. Рыбак-стахановец т. Хабаров в этом же районе решил задачу повышения уловистости ставных неводов несколько другим путем. Он построил ставной невод, получивший название рассыпного. Центральное крыло невода т. Хабарова разделено на две части с промежутком между ними 30—40 м. На концах каждой половины крыла установлены мотни, и откуда бы ни шла рыба, она всегда попадает в мотни.

Капитаны каспийских сейнеров тт. Евсеев, Карасев и Субботин добились наиболее эффективного использования своих судов путем удлинения промыслового сезона: летом они ведут лов в водах Северного Каспия, а зимой уходят в воды Южного Каспия. Благодаря этому они выполняют годовые планы на 200% и более. Капитан сейнера «Белуга» т. Субботин усовершенствовал технику дрифтерного и кошелькового лова, регулируя глубину погружения дрифтерных сетей в зависимости от направления ветра, температуры воды и маневрируя при выборе мест лова кошельковым неводом в зависимости от сезона.

Капитан мотобота т. Никифоров добился серьезного увеличения уловов донными неводами (снюреводами) в районе Шойны, введя ночной лов трески и делая ночью по 14 притонений. Этим методом т. Никифоров систематически из года в год повышает годовой улов рыбы (в 1947 г.— 1306 ц, в 1948 г.— 1520 ц, в 1949 г.— свыше 2000 ц).

Бригадир колхоза «Победа» на Кубани т. Черногор применил на Азовском море безгундерный невод, которым только во II квартале нынешнего года добыл 1700 ц рыбы.

Бригадир ставных салачных неводов т. Севостьянов из колхоза «Слободка» на Финском заливе установил, что повышенных уловов следует добиваться, выбирая для установки неводов участки с каменистым дном и крупным гравием.

Многие предприятия, колхозы, бригады и звенья добиваются систематического выполнения и перевыполнения производственных заданий путем образцовой организации труда.

Между тем во многих случаях опыт передовиков внедряется крайне медленно и в ограниченных масштабах. Осенью нынешнего года, например, в Астраханской области было выставлено 238 неводов по методу т. Белиницына и 121 невод по методу т. Хабарова. Но даже в соседней Гурьевской области ни одного невода конструкции т. Белиницына выставлено не было.

Обмен опытом между бассейнами, передача передового опыта из одного бассейна в другой как следует не налажены.

Опыт кубанского бригадира Черногора, например, очень ва- и не только для азовского рыбо- ства, но и для Северного Кас- . Не говоря уже об экономии а, применение безгундерных не- ов позволит северо-каспийским бакам организовать массовый лов подходах рыбы к черням, т. е. на би, на свалах, где долго держит- крупный частик и где до сих пор добывают очень мало. Но опыт Черногора каспийским рыбакам известен.

Вот уже несколько месяцев, как других отраслях промышленности шире и плодотворнее распро- няется метод инженера Федора валева. Этот метод открывает омные перспективы повышения изводительности труда и в рыб- й промышленности. Старший ме- ник передового корабля мурман- го тралового флота «Семга» И. Чиркин применил этот метод я организации чистки топок кот- . Весь процесс чистки топок Чиркин расчленил на пять после- вательных операций и в течение скольких дней тщательно изучил, кими приемами выполняется каж- я из этих операций различными чегарскими вахтами.

Выяснив путем такого изучения и онометража самые совершенные иемы, т. Чиркин обучил этим иемам всех кочегаров.

В результате чистка котлов на Семге» стала выполняться в сред- м за 4,5 минуты, тогда как по ловиям социалистического сорев- вания кочегаров тралового флота я получения звания «мастера ня» на чистку топок предусматри- лось 5 минут. И даже такой ре- льтат не является пределом, так к на этом же траулере кочегар Пехов выполняет чистку топок за минуты 50 секунд.

Метод инженера Ковалева успеш- начали применять на Астрахан- ом рыбном комбинате им. Микоя- . Хронометраж выполнения луч- ими стахановцами операций раз- лки рыбы показал, например, о стахановка т. Сапова выполняет ерацию отрубания головы и груд- ых плавников крупного частика (при разделке на тушку) более совершенными приемами, а потому быстрее, чем стахановка т. Покалявина (т. Сапова — за 1,7 сек., а т. Покалявина — за 2,3 сек.). Зато т. Покалявина выработала более совершенные приемы выполнения другой операции—потрошения внутренностей и зачистки рыбы: эту операцию т. Покалявина выполняла за 5,6 сек., а т. Сапова — за 7,2 сек. Отобрав из всех стахановских приемов самые совершенные и обучая этим приемам всех работниц, производительность труда каждой работницы ведущих профессий рыборазделочного цеха консервного завода удалось повысить на 20%.

Отбирать наиболее совершенные приемы выполнения каждой отдельной производственной операции и обучать этим приемам всех рыбаков и рабочих соответствующей отрасли, чтобы таким путем добиться наилучшего выполнения любого технологического процесса в целом,— в этом заложены огромные резервы повышения производительности труда. Такую работу надо проводить на всех рыбодобывающих, рыбообрабатывающих, судостроительных и судоремонтных, сетевязальных, тарных и прочих предприятиях рыбной промышленности.

Всякое новаторское достижение в каждой отрасли рыбной промышленности необходимо быстро доводить до всех рыбаков и рабочих этой отрасли производства.

Опытом передовиков нужно вооружить всех рыбаков и рабочих. Это позволит не только вывести из прорыва отстающие предприятия, но добиться общего подъема работы всей рыбной промышленности. Поэтому изучение, пропаганда и внедрение передового опыта являются постоянной и первоочередной задачей руководства каждого предприятия. Все руководители,—от бригадиров и начальников цехов до работников Министерства, его управлений и отделов—обязаны систематически, повседневно изучать опыт передовиков и внедрять его настойчиво, неуклонно, повсеместно. Инициативу в этом отношении должны проявлять в первую очередь управ-

ления и отделы Министерства рыбной промышленности.

В начале нынешнего года специальным приказом по Министерству рыбной промышленности СССР об итогах социалистического соревнования в 1949 г. и мероприятиях по развертыванию социалистического соревнования в 1950 г. было указано: «Одной из главных причин отставания рыбной промышленности являются серьезные недостатки в организации социалистического соревнования и неудовлетворительное руководство им со стороны Минрыбпрома СССР, Министерств рыбной промышленности союзных республик и главных производственных управлений». В этом приказе отмечено, что «многие руководители рыбохозяйственных организаций не возглавили инициативы масс, не приняли мер к широкой популяризации передового опыта, перенесению этого опыта на отстающие предприятия и тем самым самоустранились от повседневного руководства социалистическим соревнованием».

В том же приказе ответственность за работу по изучению передового опыта и по организации обмена опытом новаторов возложена в Министерстве рыбной промышленности на управления: техническое, государственного рыболовства, по делам рыболовецких колхозов, флота, рабочих кадров, труда и зарплаты и на отдел капитального строительства. Руководители этих управлений обязаны были организовать повсеместное распространение опыта передовиков и установить систематический контроль за состоянием обмена опытом и практическим внедрением стахановских методов работы. Был, в частности, предусмотрен выпуск радиобюллетеня, освещающего ход социалистического соревнования в рыбной промышленности и достижения передовиков соревнования.

Однако сколько-нибудь заметного улучшения в деле изучения научного обобщения и широкого внедрения передового опыта в работу рыбопромышленных предприятий не достигнуто. Убедительным доказательством тому служит продолжающееся отставание рыбной промышленности в выполнении государственных заданий по добыче и обработке рыбы. Установленного плана выпуска валовой продукции рыбная промышленность не выполнила ни во II, ни в III кварталах.

Перечисленные управления Министерства до сих пор не только не возглавили дела изучения и внедрения передового опыта, но даже не собрали сколько-нибудь обстоятельных технических материалов о опыте многочисленных новаторов в разных отраслях рыбной промышленности. Ограничиваться сводкой и регистрацией цифровых показателей результатов социалистического соревнования, как это делается до сих пор, конечно недопустимо.

Неудовлетворительное состояние дела изучения, научного обобщения, пропаганды и внедрения передового опыта в рыбной промышленности сказывается и в рыбохозяйственной печати. В этом деле на рыбохозяйственной печати лежит важная и ответственная задача. Выполняется эта задча очень плохо.

За последние два года (1949–1950 гг.) издано очень мало брошюр и книг, популяризирующих и пропагандирующих опыт передовиков рыбной промышленности.

Лишь немногие из этих брошюр отвечают своему назначению. Таковы брошюры лауреата Сталинской премии Ф. Т. Белиницына «Мой опыт работы ставными неводами» (Астрахань, 1950), знатного крымского бригадира В. М. Овчаренко «На глубоких водах» (Симферополь, 1949) и некоторые другие. Эти брошюры содержат конкретное и подробное изложение методов работы новаторов и являются ценным пособием для усвоения этих методов другими рыбаками и в других бассейнах.

К сожалению, остальные брошюры (а их большинство) подменяют конкретное описание передового опыта приведением цифровых показателей работы стахановцев, общим поверхностным изложением способов работы тех или иных мастеров и т. п. Некоторые же бр

оры написаны в полном отрыве
передового опыта (например,
анные Пищепромиздатом в 1950 г.
шюры т. Виноградова о кошель-
зых неводах и т. Канина о став-
х неводах).

В настоящее время в портфеле
ищепромиздата нет ни одной кни-
или брошюры, посвященной про-
ганде передового опыта по добы-
и обработке рыбы.

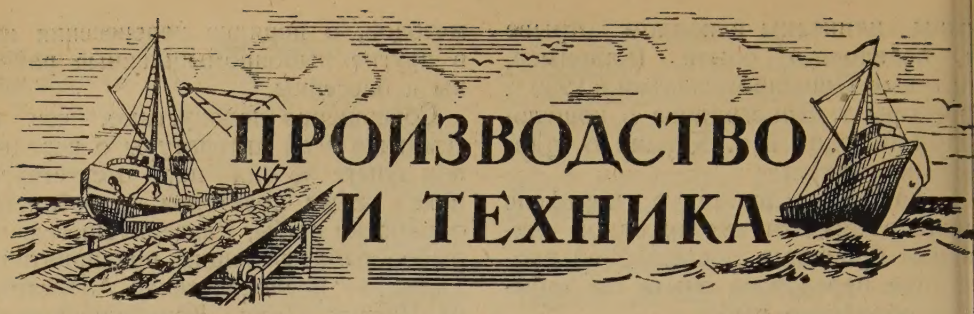
Предусмотренное в приказе по
инистерству рыбной промышленно-
и издание радиобюллетеня об
ыте новаторов до сих пор не на-
ато.

Недостаточно освещается перед
овой опыт и в журнале «Рыб-
е хозяйство». Помещаемые здесь
ехнические описания опыта передо-
иков не сопровождаются глубоким
аучно-техническим анализом и ре-
омендациями о наилучших путях и
пособах внедрения стахановских
методов, о порядке перенесения их
в другие рыбопромышленные райо-
ны и бассейны.

Совершенно недопустимо, что в
тематике всей литературы о передо-
вом опыте до сих пор отсутствует
показ опыта новаторов в области
обработки рыбы. Развернувшееся на
рыбообрабатывающих предприятиях
движение последователей Александ-
ра Чутких, Лидии Корабельниковой
и Федора Кузнецова не находит
еще отражения в рыбохозяйствен-
ной печати.

Глубокое и систематическое изуче-
ние многообразного опыта рыбни-
ков-новаторов, широкое и планомер-
ное его внедрение во всех отраслях
производства является одним из ре-
шающих условий преодоления отста-
вания рыбной промышленности и ее
дальнейшего развития.

Медлить с этим важнейшим де-
лом больше нельзя.



Инж. М. В. РАЗГОВОРОВ и инж. В. М. ЧУПАХИН

Краборазделочный полуавтомат

Наиболее трудоемким процессом обработки крабов является разделка конечностей. Все попытки за границей создать работоспособную машину для механизации разделки крабовых конечностей оканчивались неудачей. И только советскому инженеру С. Е. Губарь удалось создать простую и оригинальную конструкцию краборазделочной машины.

Краборазделочный полуавтомат системы Губаря испытан в производственных условиях на плавучем заводе «Алма-Ата» и принят для серийного производства. В ближайшее время он поступит на оснащение нашей крабоконсервной промышленности.

Краборазделочный полуавтомат выполняет следующие технологические операции:

1) разрезает крабовые конечности на составные сочленения;

2) вытряхивает крабовое мясо из панцыря трех сочленений крабовых конечностей;

3) сортирует крабовое мясо на три вида;

4) моет крабовое мясо в проточной морской воде;

5) выносит рассортированное и вымытое мясо от полуавтомата для передачи на последующую обработку.

Крабовая ножка состоит из следующих основных сочленений: а) розочки, б) толстого членика, в) коленца, г) тонкого членика, д) когтя.

На полуавтомате кробавая ножка разрезается дисковыми пилами на перечисленные сочленения (рис. 1).

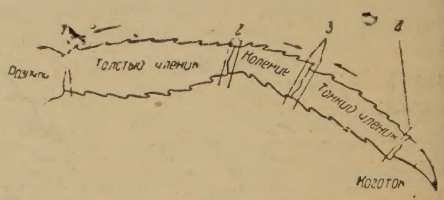


Рис. 1. Схема разделки крабовой ножки на полуавтомате Губаря:
цифрами *1—4* обозначены операции, выполняемые соответствующими дисковыми пилами.

Полуавтомат (рис. 2) состоит из трех цепных конвейеров *2, 3* и *4*, смонтированных на раме *20* в параллельных плоскостях.

Цепные конвейеры несут зажимы (рис. 3), которые выполняют функции человеческой руки, а именно захватывают крабовые конечности, подают их к рабочим инструментам и вытряхивают мясо из панцыря сочленений.

Для резки крабовых конечностей на отдельные сочленения предусмотрено четыре комплекта дисковых пил *8, 9, 10* и *11* (рис. 2), которые попарно приводятся в движение от электромоторов *12* и *13* мощностью по 0,5 квт через ременные передачи

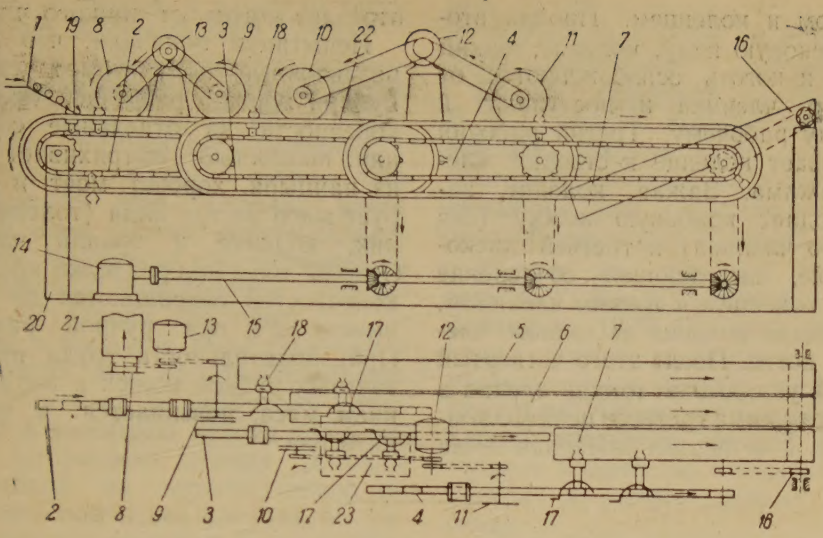


Рис. 2. Схема краборазделочного полуавтомата:

1 — лоток для подачи крабовых ножек; *2, 3, 4* — цепные транспортеры; *5, 6, 7* — ленточные транспортеры; *8, 9, 10, 11* — дисковые пилы; *12, 13, 14* — электромоторы; *15* — передаточный вал; *16* — ведущая звездочка ленточных транспортеров; *17* — пластинчатые пружины; *18* — зажимы с зажатыми створками; *19* — зажимы с открытыми створками; *20* — рама; *21* — лоток для спуска розочек; *22* — направляющая планка зажимов; *23* — лоток для отвода мяса коленца.

араллельно с каждым цепным кон-ейером смонтирован ленточный ранспортер. Все три ленточных ранспортера *5, 6* и *7* (рис. 2) имеют инхронную связь с движением цеп-ых конвейеров, причем скорость вижения ленточных транспортеров ответствует скорости цепных кон-ейеров. Ленточные транспортеры вижутся в желобах (моечных ко-ытах). В последних непрерывно ркулирует проточная морская во-а, промывающая крабовое мясо. аждая лента транспортера несет пределенный вид крабового мяса: ента первого транспортера выносит ясо толстых члеников, вторая — ясо коленца, третья — мясо тонких леников.

Зажим, несущий толстый членик, йдя до пластинчатой пружины *17* ис. 2), под воздействием пружи-ы резко опрокидывается на пору-ень *18*, вытряхивая мясо толстого леника из панцыря. Так как при днократном опрокидывании зажима ясо может не полностью вытрях-уться из панцыря, то предусмотре-о шестикратное опрокидывание аждого зажима.

Полуавтомат обслуживается пятью абочими. Один подает по лотку *1* (рис. 2) крабовые ножки, трое заняты у дисковых пил, а пятый занят общим обслуживанием полуавтомата.

Второй рабочий, обслуживающий первую дисковую пилу, берет по-

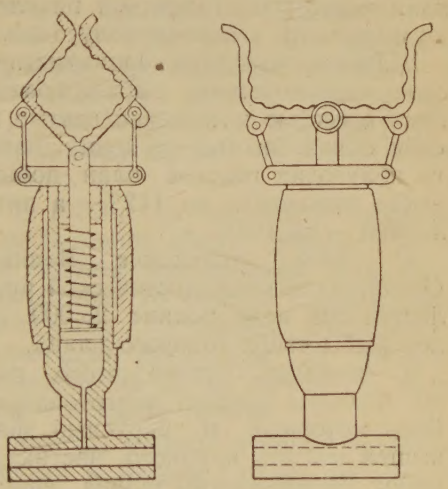


Рис. 3. Зажимы

штучно крабовые конечности с лотка и укладывает их в створки клещей зажима. Вторая дисковая пила вырезает сочленение между толстым

членником и коленцем. Пройдя вторую дисковую пилу, коленце, тонкий членик и коготь освобождаются от толстого членика и поступают к третьему рабочему. Третий рабочий укладывает коленце в створки клещей зажима. Зажав коленце, зажим подает крабовую ножку (без толстого членика) к третьей дисковой пиле, вырезающей сочленение между коленцем и тонким членником, освобождая коленце от тонкого членика и когтя. После этого четвертый рабочий укладывает тонкий членик в створки зажима третьего цепного конвейера, и четвертая дисковая пила отрезает коготь от тонкого членик

Испытания показали, что краб разделочный полуавтомат систем Губаря хорошо разрезает крабовы конечности на отдельные сочлен ния, полностью вытряхивает мя из панцыря, хорошо моет и сорт рует мясо на три вида (толстый чл ник, коленце и тонкий членик Отходы мяса при разделке крабовы конечностей сокращаются до 26,6 вместо 32% при ручной раздел Производительность труда рабочи занятых рубкой ножек и вытряхив нием мяса, повышается в четыр пять раз.

И. В. МОЗОЛЕНКО

Председатель Ждановского рыбакколхозсоюза

Взятые обязательства выполнены с честью

Рыбаки-колхозники Ждановского рыбакколхозсоюза в начале этого года взяли на себя обязательство годовой план добычи рыбы и план четвертой сталинской пятилетки выполнить в первом полугодии.

Широко развернув социалистическое соревнование, рыбаки-колхозники с честью выполнили взятые на себя обязательства—к концу первого полугодия годовой план добычи рыбы выполнили на 112%, а пятилетний — на 102%.

К 33-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции они дали родине 25 000 пудов рыбы сверх годового плана.

К весенней путине этого года все колхозы хорошо подготовились. Весь моторный и парусный флот вышел на лов крупного частика в район Таганрогского залива еще в условиях ледовой обстановки. Несмотря на сложность ледовой и промысловой обстановки за 15 дней марта план I квартала был выполнен на 117%. К началу хода рыбы (15 апреля) были выставлены все ставные невода.

За апрель было выловле 72 000 ц рыбы. План II кварта был выполнен также досрочно.

Проведенные в этом году ме приятия по реорганизации про водственных рыболовецких бри позволили эффективнее исполь вать моторный флот и механизац на добыче рыбы. Раньше обраб кой одного двухкотлового ставн занималось 6 рыбаков, в этом ду — 4 рыбака.

А в бригаде Е. П. Коцубы, прим няя рыбонасос для выливки ры три двухкотловых ставника обс живали 7 человек. Бригада добила среднего вылова на рыбака 350 рыбы, повысив производительно труда в два раза.

Если раньше на установку тр ставников затрачивали 7—10 дн то в путину этого года, приме комплексные методы выбивки, б гады выставляли ставники 3—4 дня. В этом году ставники па «Гигант» по методу стахановл лова колхоза им. Сталина В. Е. Я ненко и Г. А. Лагозинского выст лялись не в прибрежной полосе

2 км от берега, а вдали от бере-
в зоне основного хода рыбы.
Результаты показали, что ставны-
неводами можно ловить не только
прибрежной полосе, но и вдали
берега, на больших глубинах.
За первое полугодие этого года
ждановская МРС снизила износ
удий лова против прошлогоднего
10%, благодаря своевременной и
очественной консервации орудий
ва, регулярной просушке.
Если в прошлые годы ставники в
рмовые дни не обрабатывались
не снимались до окончания штор-
, то в весеннюю путину этого го-
в штормовую погоду бригады
реходили на круглосуточное де-
урство, тщательно следили за ма-
йшими изменениями погоды; каж-
ый час утихания ветра поздно ве-
ром, ночью или рано утром исполь-
вали на обработку или снятие
авников.

В результате увеличили промыс-
вое время и значительно снизили
овреждения ставников штормами.

Президиум рыбакколхозсоюза
вел систему планирования произ-
одственно-финансовых показателей
аботы бригады, начиная от затра-
ы времени на подготовку орудий
ова и кончая обработкой рыбы.
акая система планирования позво-
яет устранять замеченные недо-
татки на отдельных процессах.

В социалистическом соревновании
частвуют все 14 колхозов,
10 бригад, 1100 рыбаков-колхозни-
ов. Ждановский рыбакколхозсоюз
оревнуется с Осипенковским.

В социалистическом соревновании
аилучших результатов добились
ледующие колхозы.

Колхоз им. Шевченко (председа-
ель Н. А. Тимошенко), выполнив-
ий годовой план добычи рыбы на
55% благодаря четкой и слажен-
ой работе всех бригад и звеньев
олхоза, образцовой организации
оцсоревнования.

Колхоз «Перемога» (председатель
. А. Горб) годовой план выполнил
а 136% и сдал государству сверх
лана 60 000 пудов рыбы. Средний
ылов на рыбака в этом колхозе до-
вели до 370 ц против 210 ц по пла-
ну, добились вылова на ставник по
1 600 ц вместо 850 ц по плану.

Колхоз «Прибой» (председатель П. Г. Савенко), выполнивший годовой план добычи рыбы на 134% благодаря умелому маневрированию орудиями лова и ежедневной трехразовой переборке ставников.

Колхоз им. Чкалова (председатель А. Г. Казак) годовой план выполнил на 132%. За счет использования внутренних ресурсов (старые утилевые дели, бичева, применение мочальной бичевы на выставку ставников) выставили на лов дополнительное количество ставников, привлекая к работе вторых членов семьи.

Колхоз им. Сталина (председатель И. А. Лагозинский) выполнил годовой план на 130%. Этот колхоз первым применил ставные невода для лова рыбы вдали от берега, усовершенствовав для этого конструкцию ставника. Несмотря на отдаленность ставников от приемного пункта, благодаря применению механизации, рыбаки обеспечивали ежесуточную двух-трехразовую переборку ставников.

Президиумом правления рыбакколхозсоюза учреждены три переходящих вымпела с премиями от 1000 до 1500 руб. для вручения лучшим бригадам по месячным и квартальным итогам, переходящее Красное Знамя с премией 5000 руб.— передовому колхозу по квартальным итогам.

В 1950 г. за досрочное выполнение годового плана добычи рыбы 18 человек премированы рыбакколхозсоюзом, 78 человек премированы колхозами, 75 человек награждены почетными грамотами, 22 человека занесены на Доску почета, 77 человек — в Книгу почета.

Методы работы лучших колхозов, бригад и звеньев надо тщательно изучать и широко популяризировать — надо шире развернуть обмен опытом, практиковать выезд лучших бригадиров в отстающие колхозы, бригады для передачи своего опыта.

Кандидат технических наук И. М. МАРШАК и инж. Л. О. КОЛБИКОВ

Автоматический регулятор процесса пастеризации икры

Лабораторией механизации ВНИРО сконструирован и изготовлен первый промышленный образец автоматического регулятора температуры для разработанной Гипрорыбой типовой установки по пастеризации икры.

Терморегулятор (рис. 1) является двухпозиционным регулятором непосредственного действия и поддерживает заданную температуру в пастеризаторе с отклонением не более $\pm 0{,}2°$.

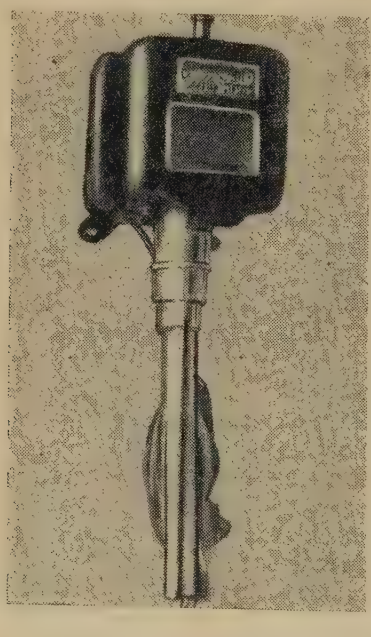


Рис. 1. Внешний вид терморегулятора

Схема терморегулятора и его работы в системе пастеризационной установки показана на рис. 2.

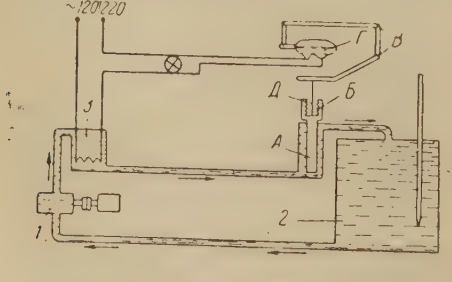


Рис. 2. Схема терморегулятора

Регулятор состоит из четырех основных узлов:

чувствительного элемента *А*, воспри мающего изменения регулируемой тем ратуры;

сильфона Б, преобразующего импуль чувствительного элемента в линейное пе мещение;

системы рычагов *В*, осуществляю связь между чувствительным элементом регулирующим органом;

регулирующего органа *Г*.

Чувствительный элемент состоит из б лона, заполненного жидкостью. Жидко расширяясь пропорционально измене температуры, давит на нижнюю свободн площадку сильфона, перемещая ее и п крепленную к ней иглу *Д* вертикаль вверх. Линейное перемещение иглы си фона увеличивается в несколько раз сис мой рычагов и приводит в действие рт ный прерыватель *Г*. Ртутный прерывате является тем регулирующим органом, ко рый изменяет регулируемый поток энер (тепла), включая (когда температура во ниже заданной), или выключая (когда т пература воды выше заданной) электри скую цепь нагревательного элемента пас ризатора.

Работа всей установки происходит с дующим образом: насос *1*, приводимый движение электромотором, осуществляет системе циркуляцию воды, забирая ее нижней части пастеризатора *2* и подав в верхнюю часть пастеризатора по тру проводу (движение воды на рис. 2 пока но стрелками). Вода подогревается элект нагревателем *3*, установленным в систе трубопровода.

К электронагревателю подводится ток сети через ртутный прерыватель *Г* терм регулятора.

Когда вода нагреется до 62°, элемен электронагревателя переключаются после вательно и включается терморегулятор. тем в пастеризатор загружается клеть с ба ками, и начинается процесс пастеризац

Результаты испытания терморегулято показали, что он устойчиво поддержива заданную температуру с отклонением $0{,}2°$ (зона регулирования).

Терморегулятор имеет несложную к струкцию, прост в изготовлении и обра нии. Он может быть изготовлен в небол шой механической мастерской, частично стандартных деталей.

Широкое внедрение этого терморегуля ра в промышленных установках для пас ризации икры обеспечит автоматическ регулирование температуры в пастериза ре и получение высококачественного пр дукта.

Данный терморегулятор может быть пр менен для контроля термических процесс аналогичных пастеризации икры.

А. ПОНОМАРЕВ

Простейший способ расчета кройки сетных пластин

При постройке орудий лова часто приходится кроить сетные пластины в виде гиньев, трапеций и других фигур. Для его кройку сетного полотна надо делать по соответствующему расчету.

Проф. Ф. И. Баранов рекомендует делать расчет кройки сетных пластин по формуле $\frac{m-n}{n}$, где m — высота клина, а n — основание клина, причем высота и основание в данном случае измеряются количеством ячей[1]. Подсчитывать же количество ячей всегда бывает долго и неудобно, особенно при выкройке крупных пластин из мелкоячейных делей.

Расчет кройки можно делать по этой же формуле просто и быстро, измеряя размер пластины не в ячеях, а в метрах жгутом. Допустим, что нам нужно рассчитать кройку клина высотой в жгуте 5 м и с основанием в жгуте 3 м (рис. 1). Пользуясь указанной формулой, находим:

$$\frac{5-3}{3}=\frac{2}{3},$$

т. е. отношение прямо скроенной кромки сети к косо скроенной равно $\frac{2}{3}$. Это значит, что для получения клина высотой жгутом 5 м и с основанием жгутом 3 м мы должны кроить полотно циклом две ячеи по прямой и три ячеи по косой.

По косой кроить полуячеями, поэтому кройку можно сделать более плавной, сохранив то же отношение ячей. Его можно выразить так:

$$\frac{2}{3}=\frac{1+1}{1,5+1,5}.$$

Следовательно, кроить будем одну ячею по прямой и полторы ячеи по косой (рис. 2).

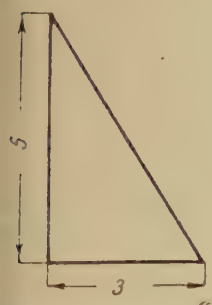


Рис. 1

При таком способе необходимость подсчета ячей исключается, а при массовом изготовлении орудий лова в сетевязальных мастерских это даст большую экономию рабочего времени и средств.

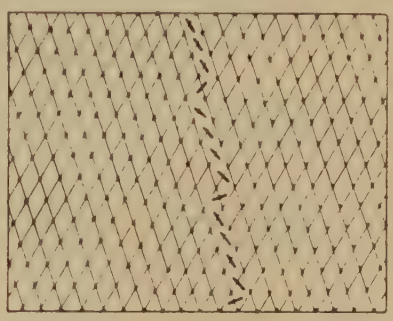


Рис. 2

При расчете размеров пластин в рабочем (посаженном) виде нужно принимать во внимание соответствующие коэфициенты посадки. Рассчитаем для примера кройку трапеции, размеры которой в посаженном виде таковы: верхнее основание 6 м, нижнее основание 10 м, высота — 12 м (рис. 3). Коэфициент посадки основания равен 0,5. Следовательно, верхнее основание будет равно 12 м, нижнее основание — 20 м и высота будет равна 12 : 0,866 = = 13,8 м (округленно — 14 м).

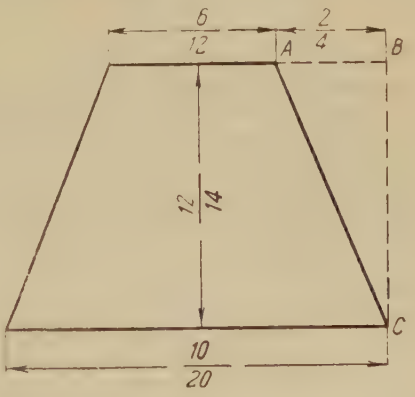


Рис. 3

Для получения такой трапеции необходимо выкроить с обеих сторон по клину АВС. Основание этого клина равно 4 м и высота—14 м (см. рис. 3). По указанной

[1] Проф. Ф. И. Баранов, Теория и расчет орудий рыболовства, 1940, стр. 188—192.

выше формуле расчет кройки этого клина будет таков:

$$\frac{14-4}{4}=\frac{10}{4}.$$

Разбивая кройку на циклы $\frac{5+5}{2+2}$, будем кроить пять ячей по прямой и две ячеи косой. Кройку крупноячейной дели мож разбить на циклы $\frac{3+2}{1+1}$, т. е. кроить т ячеи прямо и одну косо, две ячеи прямо одну косо.

В. Н. ПОДСЕВАЛОВ

Метод расчета вентиляции в камерах холодного копчения

Камеры холодного копчения в Северо-Каспийском районе обычно имеют площадь 40—50 м² с четырьмя деревянными вытяжными трубами, площадь сечений и высота которых не всегда обеспечивают нормальную циркуляцию дымового газа.

Мы предлагаем простой способ расчета вентиляции коптильных камер, так как в специальной литературе по технологии рыбы методов расчета вентиляции не приводится, а в учебниках по вентиляции описанные методы расчета зачастую довольно сложны.

Тяга в вытяжной трубе осуществляется вследствие разности давления двух столбов воздуха равной высоты — наружного, имеющего объемный вес $\gamma_н$, и внутреннего, имеющего объемный вес $\gamma_в$. Разность давлений определяется по формуле:

$$\Delta P = h\,(\gamma_н - \gamma_в)\ \text{кг/м}^3.$$

При движении дыма в трубе возникают сопротивление трения и местные сопротивления.

Потеря давления на преодоление сопротивления трения на 1 м длины вытяжной трубы круглого сечения определяется формулой:

$$R = \frac{K \cdot v^2 \cdot \gamma}{2\,G \cdot d}\ \text{кг/м}^3.$$

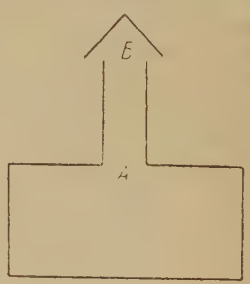
Из этой формулы видно, что сопротивление трения R зависит от ряда факторов. Оно увеличивается с увеличением скорости потока дыма v, объемного веса дыма γ и шероховатости материала, из которого выполнены трубы (зависимость R от степени шероховатости материала труб учитывается коэфициентом K) и уменьшается с увеличением сечения трубы, зависящего от диаметра d.

В литературных источниках коэфициенты трения даются для металлических круглых труб. Этими коэфициентами можно пользоваться с достаточной практической точностью и для прямоугольных труб, если найти соответствующий коэфициент трения для круглой трубы, внутренняя длина окружности которой равна длине периметра прямоугольной трубы. Найденный коэфициент необходимо умножить на поправочный коэфициент, учитывающий шероховатость деревянной стенки. Нами произведены соответствующие пересчеты; коэфициенты тр ния для деревянных труб приведены следующей таблице:

Коэфициенты трения R для деревянны труб квадратного сечения (в кг/м² на 1 м трубы)

Скорость дыма (в м/сек.)	Сторона квадрата трубы (в мм)				
	150	200	240	280	35
0,7	0,020	0,015	0,010	0,008	0,00
1,0	0,035	0,025	0,020	0,015	0,01
1,4	0,065	0,048	0,038	0,030	0,02
2,0	0,120	0,088	0,068	0,055	0,04

Кроме сопротивления трения, в копти ных камерах имеют место следующие м стные сопротивления (см. рисунок):



1) внезапное сужение пото Сопротивление входа дыма в трубу A зывает давление на удар; коэфици местного сопротивления при внезап сужении равен $\sigma = 0{,}5$;

2) выход с резким поворот потока. Коэфициент местного сопрот ления при выходе дыма из трубы $Б$ с р ким поворотом потока равен $\sigma = 2{,}5$.

Сумма местных сопротивлений в выт ных трубах коптильных камер составля

$$\Sigma\sigma = 0{,}5 + 2{,}5 = 3{,}0.$$

отеря давления в местных сопротивлех определяется формулой:

$$z = \frac{v^2}{2G} \cdot \gamma \cdot \Sigma\sigma \text{ кг/м}^2,$$

: v — скорость дыма (в м/сек.);
G — ускорение силы тяжести (в м/сек.^{2})
γ — объемный вес воздуха (в кг/м^3);
$\Sigma\sigma$ — сумма коэфициентов местных сопротивлений.

Расчет вентиляции в гравитационных истемах сводится к тому, чтобы сопротивние трения и местные сопротивления не евосходили действующей разности давлей. Расчет должен удовлетворять усло-ию:

$$hR + \Sigma\sigma \leqslant 0{,}9\,\Delta P,$$

е: 0,9 — коэфициент запаса.

Расчет вытяжных труб при гравитаионной системе вентиляции сводится к ледующему.

Определяется количество рыбы, загружаей в коптильные камеры, и количество аги, удаляемой из рыбы как в продолжение всего процесса копчения, так и за ин час копчения. Устанавливается темпеатура и относительная влажность наружого воздуха и дыма, выходящего из каме-ы. Определяется количество воздуха, еобходимое для обезвоживания рыбы за ас копчения. Задаются скоростью движеия дыма в вытяжной трубе и по объему ыма и принятой скорости определяют сеение каналов вытяжных труб. Зная темературу и относительную влажность аружного воздуха и отходящего дыма, пределяют по таблицам объем влажного оздуха на 1 кг сухого, а затем высчитыают объемный вес этого воздуха или дыа. Определив разницу давлений между аружным воздухом и отходящим дымом а 1 м высоты трубы, определяют высоту рубы методом подбора так, чтобы сумма сех сопротивлений вытяжных труб составляла 90% разности давления наружного оздуха и выходящего из камеры дыма.

Приведем примеры расчета вытяжных руб. Укажем кстати, что в Северо-Каслийском районе на 1 м^2 площади камеры азвешивают в среднем 30 кг рыбы в один ярус. Между тем рыбу можно развешивать в несколько ярусов, в зависимости от ысоты камеры. В камере высотой 2,6 м рыбу можно развешивать в два яруса, в камере высотой 2,9 м — в три яруса и в камере высотой 3,2 м — в четыре яруса.

Допустим, что площадь камеры равна 50 м^2, а высота — 3 м. Как определить количество, высоту и сечение вытяжных труб для такой камеры?

В такую камеру можно загрузить $Q_1 = 50 \times 30 \times 3 \times 0{,}9 = 4050$ кг рыбы (0,9 — плотность загрузки рыбы при развешивании в несколько ярусов). Выход копченой продукции составит $Q_2 = 4050 \times 0{,}7 = 2840$ кг. Потеря влаги в час составит (при продолжительности копчения в 00 часов):

$$W = \frac{4050 - 2840}{100} = 12{,}1 \text{ кг/час.}$$

Применительно к условиям осеннего времени, когда имеет место наибольший расход дыма, основные параметры наружного воздуха таковы: температура $t_0 = 10°$; относительная влажность $\varphi_0 = 75\%$ и влагосодержание $x_0 = 5{,}8$ г, а соответственные параметры отработанного дыма равны: $t_2 = 22°$; $\varphi_2 = 80\%$; $x_2 = 13{,}7$ г. Разница во влагосодержании наружного воздуха и отработанного дыма равна 7,9 г; без учета влаги, испаряемой из опилок, эта разница составит 6 г. Вес наружного воздуха равен 1,210 кг/м^3, а вес отработанного дыма — 1,148 кг/м^3; разница между этими весами составляет 0,062 кг/м^3.

Расход воздуха в секунду составит:

$$Z = \frac{12{,}1}{0{,}006} = 2020 \text{ кг/час}$$

или

$$\frac{2020 \cdot 0{,}87}{3600} = 0{,}49 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Сечение труб находим по формуле $F = \frac{L}{v \cdot n}$, где v — скорость движения дыма, равная 1,1 м/сек, а n — количество труб в камере (4 трубы). Следовательно,

$$F = \frac{0{,}49}{1{,}1 \cdot 4} = 0{,}11 \text{ м}^2.$$

При выбранном сечении сторона квадрата трубы $a = \sqrt{0{,}11} = 0{,}33$ м, или 330 мм.

Коэфициент трения трубы, при скорости дыма $v = 1{,}1$ м/сек. и стороне квадрата трубы $a = 330$ м, будет равен $K = 0{,}018$ (см. приведенную выше таблицу).

Потеря давления в местных сопротивлениях равна:

$$\Sigma Z = \frac{v^2}{2G} \cdot \gamma \cdot \Sigma\sigma = \frac{1{,}1^2}{2 \cdot 9{,}81} \times$$

$$\times 1{,}148 \cdot 3 = 0{,}22 \text{ кг.}$$

Методом подбора определяем высоту трубы. Задаемся высотой трубы 4, 5 и 6 м. Определяя для таких труб разность давления воздуха и сумму сопротивлений, получаем следующие показатели:

	4 м	5 м	6 м
Разница давлений $\Delta P = h\,(\gamma_н - \gamma_в) =$ $= h\,(1{,}21 - 1{,}148)$	0,248	0,310	0,372
Сопротивление трения $hQ = h \cdot 0{,}018$	0,072	0,090	0,108
Местные сопротивления ΣZ	0,220	0,220	0,220
Сумма сопротивлений $hR + \Sigma Z$ . . .	0,292	0,310	0,328
$0{,}9\Delta P$	0,225	0,280	0,335

Из этих показателей видно, что при высоте трубы 6 м сумма сопротивлений $hR + \Sigma Z < 0{,}9\,\Delta P$, т. е. $0{,}328 < 0{,}335$. Следовательно, выбираем трубу высотой 6 м.

В коптильных камерах Северо-Каспийского района обычно делают по четыре

трубы сечением 150 × 150 мм и высотой 3—3,5 м каждая. Приведенный расчет показывает, что для камеры площадью 50 м², при развешивании рыбы в три яруса, нужно делать трубы высотой 6 м и сечением 330 × 330 мм.

Для усиления тяги дыма при переоборудовании вытяжных труб в коптильных камерах кустарного типа желательно устанавливать дефлекторы квадратной формы системы ЦАГИ. Такие дефлекторы очень просты.

Предлагаемый метод расчета вентиляции проверен на практике. Весной 1949 г. на рыбном заводе им. Крупской по этому методу была переоборудована в опытном порядке одна камера. Результаты оказались хорошие: в камере стали коптить рыбу, развешанную не в один, а в три яруса. Летом 1949 г. таким же образом были переоборудованы все камеры первой подгруппы этого завода. Тяга дыма стала гораздо лучше и производительность камер возросла.

Весной 1950 г. по предложенной нами схеме была переоборудована вентиляция в трех камерах на рыбном заводе им. Буденного. После переделки вытяжных труб рыбу в этих камерах стали коптить также в три яруса, продолжительность же копчения сократилась с 3 до 2,5 суток.

Мы считаем, что, установив правильную вентиляцию во всех коптильных камерах Северо-Каспийского района и введя развешивание рыбы в несколько ярусов, производительность этих камер можно увеличить в два-три раза.

Инж. В. В. БОРИЩЕВ

Лов ставриды на свет

По сообщениям Керченской экспериментальной базы ночной лов ставриды у берегов Крыма облегчается применением факелов. Свет факелов привлекает ставриду, благодаря чему ее косяки концентрируются.

Гребное судно отходит на 300—500 м от берега. Затем на судне зажигают три-четыре факела и направляют судно к берегу. По мере приближения судна к берегу, примерно, на глубину 30—35 м, ставрида поднимается к поверхности воды. Таким образом привлеченную на свет рыбу подводят к месту замета кошелькового невода.

Появившаяся на поверхности воды ставрида всплескивается и держится в зоне света довольно долго. В это время она не пуглива.

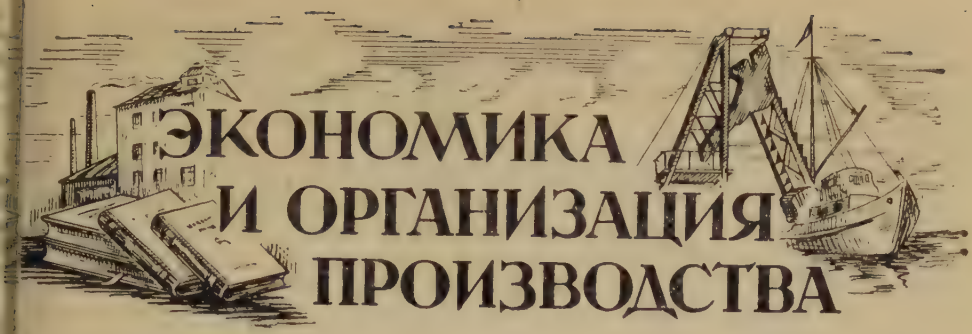
Лов с помощью факелов применяется только с потеплением воды до 10° и продолжается с марта до конца апреля.

Цвет огня факелов зависит от горючего. Нефть дает красный свет с большим количеством дыма, соляровое масло — белый с красноватым оттенком и керосин — белый с матовым оттенком. Наилучший промысловый эффект получается при применении смеси керосина и солярового масла.

Замечено, что белый свет от прожектора отпугивает ставриду. Поэтому прожекторами пользуются для того, чтобы заставить ставриду во время лова кошельковым неводом опуститься в нижние слои воды во избежание объячеивания.

Кефаль, находящаяся на акватории скопления ставриды, на свет факелов не реагирует и к поверхности воды не поднимается. Под действием белого света прожектора кефаль, как и ставрида, тоже опускается вниз. В некоторых случаях при освещении поверхности воды прожектором кефаль скапливалась в теневой зоне. Это может быть использовано для организации лова.

Лов кошельковыми неводами с применением факелов далеко от берегов не дал результатов.



Д. ЕМЕЛЬЯНОВ

Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств в рыбной промышленности

Ускорение оборачиваемости оборотных средств является одним из важнейших экономических показателей, который отражает эффективность использования технической и материальной базы данного предприятия, качество организации и управления производством, состояние плановой, финансовой и снабженческой работы. Систематически совершенствуя технику и организацию производства, многие рыбопромышленные предприятия добиваются последовательного из года в год ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Образцово-Травинский рыбный завод Волго-Каспийского треста ускорил оборачиваемость оборотных средств в 1948 г. на 19,5 дней и в 1949 г.— на 14,7 дней.

Предприятия, добивающиеся ускорения оборачиваемости оборотных средств, как правило, имеют хорошие показатели и в производственно-финансовой деятельности. Так, Таганрогский рыбный завод является стрельщиком социалистического соревнования за лучшие производственные и финансовые показатели в системе предприятий Главазчерыбпрома. За 6 месяцев 1950 г. этот завод, выполнив с превышением общий план выпуска продукции, перевыполнил на 4,9% план выпуска продукции улучшенного ассортимента, перевыполнил задания по выпуску продукции высшего и первого сортов и дал 900 тыс. руб. сверхплановых накоплений.

Образцово-Травинский рыбный завод, перевыполнивший в 1949 г. общий план выпуска товарной продукции в оптово-отпускных ценах, перевыполнил на 16,6% задание по выпуску живой и охлажденной рыбы и на 21% задание по выпуску вяленой рыбы, снизил себестоимость продукции на 980 тыс. руб. больше, чем было запланировано, и дал 1376 тыс. руб. сверхплановых накоплений.

Таких рыбных заводов у нас большинство. Но есть, к сожалению, еще и такие заводы, руководители которых пренебрегают финансово-экономической стороной работы предприятия. Например, бывший директор рыбного завода им. Красина (Северный Каспий) т. Серегин, не овладев экономикой предприятия, в прошлом году замедлил оборачиваемость оборотных средств на 37 дней (что потребовало вложения

крупных дополнительных оборотных средств), превысил установленную для этого завода себестоимость продукции. В результате такой бесхозяйственности завод понес свыше 10 млн. руб. убытка. Характерно, что завод им. Красина в прошлом году недодал 13% запланированного количества охлажденной и мороженой рыбы и на 27,5% недодал товаров высшего и первого сортов.

Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств в рыбной промышленности разнообразны. Укажем наиболее существенные из них.

Добиться ускорения оборачиваемости оборотных средств можно, во-первых, увеличением выработки охлажденных и мороженых рыбн товаров, производственный ци изготовления которых гораздо ко че, чем изготовление соленой пр дукции. В результате этого средст вложенные в незавершенное про водство, оборачиваются быстрее, выход товарной продукции возр стает, так как технологические п тери при производстве охлажденн и мороженой рыбы много меньш чем при посоле.

Покажем это на условном пр мере [1].

Одному рыбному заводу была з дана следующая производственн программа (табл. 1).

Таблица 1

Задание по выпуску продукции

Ассортимент	Количество		Средняя продолжительность производственного цикла для данного вида продукции (в днях)	Продолжительность производственного цикла выработки заданного количества продукции (в тыс центнеродней
	в тыс. ц	в % к общему выпуску продукции		
Сельдь	10	5,0	20	200
Сушеные и вяленые	20	10,0	25	500
Копченые	20	10,0	20	400
Соленые	100	50,0	20	2000
Охлажденные и мороженые	50	25,0	2	100
Итого	200	100,0	—	3200

Таким образом, продолжительность запланированного этому заводу среднего производственного цикла составила 16 дней (3200 тыс. центнеродней : 200 тыс. ц).

Фактически этот рыбный завод выпустил продукцию в следующем ассортименте (табл. 2).

В результате такого улучшения ассортимента продолжительность среднего производственного цикла составила 10,5 дня (2095 тыс. центнеродней: 200 тыс. ц) вместо 16 дней по плану. Иными словами, средняя продолжительность нахождения рыбы в стадии незавершенного производства сократилась на 5,5 дня. Это позволило заводу в свободить из стоимости незаверше ного производства весьма крупну сумму оборотных средств.

Следующий фактор, ускоряющ оборачиваемость средств в произво стве,— это ускорение производстве ного цикла выработки каждого в да рыбных товаров без ухудшен их качества. Для наших технолог и механизаторов здесь открывает широкое поле деятельности. Зна ние усовершенствования технолог ческого процесса весьма нагляд проявляется, например, при срав нии бочкового посола с чановым.

[1] Все расчеты произведены условно.

Таблица 2

Выполнение задания

Ассортимент	Количество		Средняя продолжительность производственного цикла для данного вида продукции (в днях)	Продолжительность производственного цикла выработки выпущенной продукции (в тыс. центнеродней)
	в тыс. ц	в % к общему выпуску продукции		
льдь	10	5,0	20	200
шеные и вяленые	15	7,5	25	375
пченые	15	7,5	20	300
яленые	50	25,0	20	1000
лажденные и мороженные	110	55,0	2	220
Итого	200	100,0	—	2095

Ускорение оборачиваемости обо-отных средств связано также с по-ышением сортности выпускаемой родукции, ликвидацией брака и ерхнормативных потерь.

Замедленная оборачиваемость обо-отных средств является прямым едствием серьезных недочетов в роизводственной деятельности.

Весьма важный способ уско-ить оборачиваемость оборотных редств — это привести текущие кладские запасы сырья, топлива, атериалов, орудий лова и прочих атериальных ценностей в строгое оответствие с действительными по-ребностями производства (технологи-ическими нормативами). Эта рабо-а должна вестись в двух направле-иях: во-первых, путем экономии ырья, топлива, льда, соли и других атериальных средств, затрачивае-ых на 1 ц продукции, и, во-вторых, утем устранения необоснованных «гарантийных» запасов этих средств.

Экономический эффект от умень-ения складских запасов вполне юнятен: оставляя на складах лишь трого необходимое для непрерыв-ого хода производства количество атериалов, мы тем самым высво-бождаем омертвленные запасы. А это равносильно дополнительному ыпуску продукции, так как ранее омертвленные ценности теперь пу-каются в производство. Образцово-Гравинский рыбный завод, напри-ер, путем уменьшения текущих складских запасов ускорил оборачиваемость оборотных средств, вложенных в производственные запасы, на несколько дней.

Необходимым условием ускорения оборачиваемости оборотных средств является переход на среднепрогрессивные технические нормы расходования материалов. Эти нормы, создаваемые практикой социалистического соревнования за экономное расходование сырья и материалов, должны быть внедрены на каждом предприятии и на основе их должны составляться планы снабжения. Само собою разумеется, что для снижения складских запасов требуются строгое планирование снабжения и четкая организация снабженческой работы (не говоря уже о хорошем бухгалтерском учете).

Ускорение оборачиваемости оборотных средств зависит также от максимального сокращения дебиторской задолженности и недопущения им мобилизации оборотных средств в капитальное строительство и капитальный ремонт. Только от ликвидации дебиторской задолженности и иммобилизации оборотных средств оборачиваемость последних по нашему Министерству ускорилась на 35 дней. Для этого необходимы укрепление финансовой дисциплины и улучшение бухгалтерского учета (четкая организация расчетных операций, своевременная взаимная

сверка расчетов между хозорганами и т. д.).

Наконец, огромное влияние на ускорение оборачиваемости оборотных средств оказывает своевременная реализация готовой продукции.

Реализация готовой продукции и получение за нее денег есть завершающий момент в общем кругообороте оборотных средств промышленного предприятия. Если в производстве средства обернулись быстрее предусмотренного планом, но если продукция своевременно не отгружается покупателю или если покупатель задерживает оплату отгруженной ему продукции, то никакого ускорения оборачиваемости оборотных средств предприятие не добьется: кругооборот задержался на последнем этапе и потому не совершился.

Рыбоконсервный завод одного главка перевыполнил в прошлом году производственный план, выработав товарной продукции на 27 860 тыс. руб. (в оптовых ценах). Казалось бы, такой производственный успех должен был улучшить финансовые показатели работы предприятия. На деле же получилось иное.

С учетом стоимости переходящих складских остатков готовой продукции на начало и конец отчетного года этот завод должен был реализовать в 1949 г. продукции на 30,5 млн. руб., причем оборачиваемость оборотных средств должна была составить 101 день. Несмотря, однако, на перевыполнение плана выработки товарной продукции, плана реализации этой продукции завод выполнил лишь на 81,6%. Вследствие этого фактическая оборачиваемость оборотных средств замедлилась на 70 дней по сравнению с запланированной.

Всякая задержка готовой продукции на складах, помимо замедления оборачиваемости оборотных средств, сопряжена, во-первых, с необходимостью перекрытия ее кредитом Госбанка, т. е. с отвлечением государственных средств на непроизводительные цели, и, во-вторых, с несвоевременным отчислением налога с оборота — этого важнейшего источника финансирования хозяйственного и культурного строительства.

Наши хозяйственники должны усилить внимание к вопросам экономики, повысить свои экономические знания и по-настоящему овладеть искусством управления экономикой и финансами предприятия, в том числе искусством наиболее разумно и расчетливо расходовать вверенные им социалистическим государством материальные и денежные ресурсы. Нужно помнить, что ускорение оборачиваемости оборотных средств в рыбной промышленности только на один день высвобождает для нужд государства много миллионов рублей.

СЫРЬЕВАЯ БАЗА
И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

рофф. Н. И. КОЖИН

Проблема воспроизводства рыбных запасов в связи с гидростроительством

Исторические постановления Совета Министров Союза ССР о гроительстве Куйбышевской и Сталинградской гидроэлектростанций на р. Волге, Главного Туркменского канала Аму-Дарья — Красноодск, Каховской гидроэлектростанции на р. Днепре, Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов вляются важнейшей составной частью сталинского плана преобразования природы и дальнейшего укрепления экономического могущества нашей Родины. Новые величественные перспективы открываются для дальнейшего развития народного хозяйства Поволжья, Южной Украины и Крыма.

В связи с этим грандиозным гидростроительством перед рыбной промышленностью возникают большие задачи по воспроизводству рыбных запасов в новых условиях зарегулированного стока рек.

В Каспийском море (и низовьях впадающих в него рек) промысловое значение имеют следующие семейства рыб: осетровые, сельдевые, лососевые (каспийский лосось, белорыбица), карповые, сомовые, щуковые, кефалевые и окуневые. Кроме того, в бассейне Каспийского моря добывается минога, входящая для нереста в Волгу, Куру и в значительно меньшем количестве в Урал, Терек и реки Южного Каспия.

Из ценнейших осетровых рыб наибольшее промысловое значение принадлежит белуге, осетру и севрюге. Шип малочисленен и существенного значения в промысле не имеет. Стерлядь, как типично речная рыба, в низовьях Волги и Северном Каспии встречается редко.

Все осетровые в Каспии — проходные рыбы. Белуга для нереста входит главным образом в Волгу, меньше — в Куру, Урал и реки Южного Каспия. Русский осетр для нереста входит в Волгу, Куру, меньше в другие реки. Севрюга входит для нереста в Волгу, Куру и другие реки. В отличие от белуги и осетра севрюга высоко по рекам не поднимается.

Многочисленные сельдевые рыбы в Каспии имеют важное промысловое значение. Промысел использует сельдей, пузанков, а также каспийскую кильку (точнее тюльку). Среди сельдевых различают формы проходные, морские, мигрирующие и морские южно-каспийские. К проходным формам относятся черноспинка, волжская (или рядовая), отчасти среднекаспийский пузанок и

северо-восточный, или ильменный пузанок. Наибольшее промысловое значение принадлежит черноспинке (залом), волжскому (рядовой) и среднекаспийскому пузанку.

Проходные сельди Каспия нерестуют преимущественно в Волге, частично (волжская) в Урале, а также в определенной части Северного Каспия. Среднекаспийский пузанок нерестится в опресненной части Северного Каспия, частью в нижней Волге; северо-восточный пузанок — в низовьях Волги, в подстепных ильменях дельты Волги.

Из лососевых в Каспийском море обитают такие ценные виды, как белорыбица и каспийский лосось. Белорыбица для нереста входит в Волгу, частично в Урал; главные ее нерестилища расположены в бассейне р. Камы, в реках Уфе и Белой. Каспийский лосось обитает преимущественно вдоль западного и южного побережий Каспия, для нереста входит главным образом в Куру, где нерестится в ее верховьях или притоках. В значительно меньших количествах лосось входит в Терек, Самур, Сулак и другие реки Среднего и Южного Каспия; единичные экземпляры заходят и в Волгу.

Семейство карповых представлено в Каспии наибольшим, сравнительно с другими рыбами, количеством видов (и подвидов). Характерной особенностью карповых является приуроченность к опресненным районам моря; поэтому карповые высоко по рекам не поднимаются и используют для нереста дельты и низовья рек.

Наибольшее промысловое значение принадлежит полупроходным — вобле, лещу, сазану (а также судаку).

Сом обитает в низовьях и предустьевых пространствах крупных рек Волги, Урала и других.

Щука встречается в низовьях почти всех рек Каспия.

Кефаль, пересаженная в Каспийское море из Черного, широко распространилась в Среднем и особенно Южном Каспии.

Из окуневых основное промысловое значение принадлежит судаку; значительно меньшее значение имеют судак морской и берш.

Из приведенного краткого перечня видно, что характерной особенностью промысловой ихтиофауны Каспия является резкое преобладание таких рыб, цикл жизни которых проходит в море и реке. Ранние стадии развития молоди (размножение рыб) проходят в реках или низовьях рек; в море проходит больший цикл жизни, обычно от стадии сеголетка до состояния половозрелости и дальше (нагул рыб). Таким образом, реки и особенно их низовья являются как бы питомниками, где выращивается молодь многих промысловых рыб, скатывающаяся затем для нагула в море. Особенно большое значение для размножения каспийских проходных и полупроходных рыб имеет Волга. В ее дельте происходит нерест воблы, леща, сазана, отчасти судака, а в самой реке нерест сельдей (черноспинки и волжской), белуги, осетра и севрюги. По Волге же проходит для нереста в реки бассейна Камы белорыбица.

Второй по значению для размножения каспийских рыб рекой является Кура, куда для нереста входят лосось, осетр, севрюга, лещ, сазан и другие рыбы.

Всякое нарушение стока и гидрологического режима впадающих в Каспий рек под влиянием климатических факторов или деятельности человека (гидростроительство, ирригация и т. д.) нарушает в первую очередь условия размножения проходных и полупроходных рыб. Позднее нарушение стока, главным образом его уменьшение, приводит к изменениям гидрологического режима моря, изменениям в кормовой фауне для рыб.

Сталинградский и Куйбышевский гидроузлы перегораживают Волгу двумя мощными плотинами. Плотина Сталинградского гидроузла (первая от моря) полностью отрезает нерестилища белуги; в значительной степени будут отрезаны нерестилища осетра и в меньшей степени нерестилища севрюги; полностью будут отрезаны нерестилища белорыбицы; отрезается значительная часть

рестилищ сельди черноспинки (ре-им нерестилищ волжской сельди менится сравнительно меньше, так к основные ее нерестилища распо-жены ниже будущего Сталин-радского гидроузла).

Самые же нерестилища окажутся затопленными огромными озеровид-ными водохранилищами, создаваемыми выше плотин.

Строительство гидроузлов и зарегулирование стока, без сомнения, отразится и на размножении полупроходных рыб в дельте Волги.

Для размножения рыб в дельте Волги (и вообще ее низовьях) особенно важное значение имеет весеннее половодье. С наступлением половодья начинается ход полупроходных рыб на нерест. По мере наступания волны нерестовый ход постепенно усиливается до максимума. Так интенсивный ход леща начинается в среднем при уровне 100 см (по астраханской рейке), а ход сазана совпадает с началом заливания полоев. Во время нерестового хода в реках дельты происходит промысловый лов, интенсивность которого вполне естественно совпадает с интенсивным ходом рыб на нерест.

Во время половодья ильмени и полои дельты заливаются водой. При достаточной высоте паводка они начинают сливаться между собой, образуя в дельте «сплошное море» воды. Самый нерест в ильменно-полойной системе приурочен ко времени ее заливания. Здесь же происходят развитие икры, выклевывание личинок, их рост, нагул молоди.

При спаде половодья происходит скат молоди рыб в реки и дальше в предустьевые пространства и в море.

Все эти элементы режима половодья — время его начала, высота, продолжительность (так называемый полойный период), интенсивность подъема и спада — при зарегулировании стока Волги могут быть в той или иной степени изменены. Нарушение режима половодья в дельте и низовьях Волги (в Волго-Ахтубинской пойме) повлечет к нарушению условий естественного размножения полупроходных рыб.

Сохранение рыбных запасов Каспия при зарегулированном стоке должно быть осуществлено путем проведения широкого комплекса рыбоводно-мелиоративных мероприятий.

За последние 10—15 лет советские ученые не только разработали систему мероприятий по воспроизводству стад промысловых рыб в условиях зарегулированного стока рек, но и достаточно детально разработали технологические процессы и рабочие нормативы рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Какое бы, однако, направление ни приняли мероприятия по воспроизводству проходных и полупроходных рыб, во всех случаях первоочередным мероприятием остается охрана естественного размножения. Самым тщательным образом должны быть учтены все возможности сохранения условий естественного размножения промысловых рыб и под этим углом зрения пересмотрена вся система регулирования рыболовства. Последнее сделать особенно важно еще до постройки гидроузлов. Еще до зарегулирования стока рек необходимо накопить старшие возрастные группы, особенно полупроходных (частиковых) видов рыб.

Всякий промысловый лов белуги, осетра, севрюги, сельдей, лосося и белорыбицы в реках, впадающих в Каспий, кроме низовий и предустьевых пространств, должен быть категорически воспрещен. Всякий лов полупроходных рыб (воблы, леща, сазана, судака и др.) на ильменно-полойной системе низовий и дельт рек также должен быть категорически воспрещен. Должен быть обеспечен пропуск производителей проходных и полупроходных рыб к местам нереста, а также скат молоди в море.

Совершенно естественно ожидать, что часть нерестилищ проходных и полупроходных рыб в результате зарегулирования стока подвергнется изменениям, и естественный процесс нереста будет нарушен. В этом слу-

чае потребуется проведение таких мелиоративных работ, которые бы восстановили и улучшили места размножения проходных и полупроходных рыб. Формы мелиоративного воздействия могут быть чрезвычайно разнообразны, но в отношении полупроходных рыб они будут сводиться главным образом к гидротехнической мелиорации (обводнение нерестилищ, своевременный спуск воды с нерестилищ, распреснение и т. д.). Гидротехническую мелиорацию нужно сочетать с биологической мелиорацией; борьбой с проникновением на нерестилища «сорных» и хищных рыб, проведением культурно-технических мероприятий на нерестилищах (борьба с жесткой растительностью, вспашка, посев трав и т. д.).

Мелиорированы должны быть не только самые нерестилища (места кладки икры и выкорма молоди на ранних стадиях), но и пути прохода производителей к местам нереста, а также пути ската молоди из дельтовых участков и низовий рек в море. Поэтому в состав мелиоративных работ должна также входить расчистка устьевых банков и протоков, бороздин (подводных тальвегов) в предустьевой части дельты Волги.

К категории работ по сохранению естественного размножения следует отнести устройство рыбопропускных сооружений (рыбоходов, специальных рыбных лифтов и т. д.) в плотинах гидроузлов и создание искусственных нерестилищ для проходных рыб, например для осетровых.

Вопрос о создании рыбопропускных сооружений в плотинах Сталинградского и Куйбышевского гидроузлов в настоящее время находится в стадии обсуждения. Необходимо также разрешить вопрос о пропуске вниз по реке молоди проходных рыб через сооружения гидроузла (шлюзы, турбины) и о предохранении молоди от попадания в оросительные каналы.

Что касается создания искусственных нерестилищ для осетровых, то рыбоводная практика пока не имеет опыта их применения. Однако с уверенностью можно сказать, что устройство искусственных нерестилищ ниже Сталинградского гидроузла может дать значительный эффект, особенно при большом скоплении производителей в нижнем бьефе гидроузла.

Искусственные нерестилища для осетровых могут создаваться путем насыпки на определенных участках реки галечника; кроме того, возможна постройка специальных протоков (каналов), где должны быть созданы необходимые условия для кладки икры осетровых (грунт, течение, освещение и т. д.).

Наконец, очень важно не допускать загрязнения мест естественного размножения промысловых рыб промышленными сточными водами. Какие бы меры охраны размножения ни принимались, но если нерестилища (естественные или искусственные) будут загрязняться, они не дадут эффекта.

Во всех случаях, когда по техническим или экономическим соображениям естественное размножение не может быть сохранено ни мерами охраны, ни мерами мелиоративного воздействия, необходимы мероприятия по искусственному рыборазведению интенсивного типа, т. е. с выращиванием молоди разводимых рыб до более жизнестойких стадий. Рыборазведение интенсивного типа даст более надежный эффект и потребует меньше производителей. Это значительно упростит весь технологический процесс и позволит контролировать качество подросшей молоди (сеголетки) с морфологической и физиологической сторон.

Для искусственного разведения проходных рыб (осетровые, каспийский лосось, белорыбица) требуется строительство рыбоводных заводов интенсивного типа, а для разведения полупроходных рыб (сазан, лещ, судак) — строительство нерестово-выростных хозяйств.

В отношении сельдевых в настоящее время могут быть предложены только меры охраны естественного размножения; методика разведения сельдевых еще недостаточно разработана. Значительные осложнения с искусственным разведением сельде

их вносит резко выраженная порционность икрометания сельдей.

Уловы полупроходных рыб в Каспии исчисляются сотнями тысяч центнеров. Поэтому при простых сравнительно приемах разведения полупроходных рыб потребуются значительные площади нерестово-выростных хозяйств порядка десятков тысяч гектаров. Если еще принять во внимание сложность эксплоатации больших площадей этих хозяйств, то станет ясным, что сохранение запасов полупроходных (частиковых) рыб — дело весьма сложное. При эксплоатации нерестово-выростных хозяйств необходимо также решить очень трудную задачу снабжения их производителями, которых потребуется весьма большое количество.

Новые условия, которые создадутся на Каспии (и Арале), потребуют также разработки вопроса об акклиматизации рыб и кормовых объектов. Мы имеем за последние годы очень удачный опыт акклиматизации кефали в Каспии; этот опыт интересен также и тем, что кефаль — морская рыба. После зарегулирования стока очень желательны как раз такие вселенцы в Каспий, которые были бы морскими и в то же время массовыми формами. Очень желательны и такие виды рыб, которые могли бы жить в обширных дельтовых пространствах Волги. В этом отношении значительный интерес представляют некоторые виды амурских рыб.

Что касается кормовых объектов, то здесь желательны эвригалинные формы, так как зарегулирование стока рек может повести к меняющемуся гидрологическому режиму Каспия.

Строительство Главного Туркменского канала и использование стока рек Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи на орошение окажут сильное влияние на рыбное хозяйство Аральского моря. Сохранение рыбных запасов бассейна Аральского моря потребует разработки специальных мероприятий по воспроизводству. Эти мероприятия должны будут также предусматривать мелиоративные работы по сохранению и улучшению нерестилищ в низовьях Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи, создание нерестово-выростных хозяйств и акклиматизационные работы. Особая забота должна быть проявлена в отношении сохранения аральского шипа и аральского усача.

Зарегулирование стока рек создает огромные водохранилища в верхних бьефах гидроузлов. В частности, в Прикаспийской низменности для целей орошения будут созданы новые обширные водоемы. Достаточно сказать, что на месте Камыш-Самарских озер будет создан огромный водоем, равный по площади Ладожскому озеру. Подпор воды выше Куйбышевского гидроузла будет достигать г. Чебоксары, а г. Казань окажется на берегу Волги.

Новые огромные пресноводные водоемы, возникающие в результате гидростроительства на реках, явятся новым источником получения рыбы. Наша задача в настоящее время — разработать такие мероприятия, которые позволили бы заселить эти водоемы наиболее ценными видами рыб. Возникает при этом совершенно новая проблема в рыбохозяйственной науке — выведение новых форм ценных рыб, специально приспособленных для жизни в водохранилищах и других вновь возникающих водоемах.

Наконец, огромные перспективы возникают в области прудового рыбного хозяйства. Обширнейшая система оросительных каналов, наличие больших земельных массивов, благоприятные климатические условия создают необычайно благоприятную перспективу для развития прудового хозяйства в Поволжье.

Подводя итоги, можно сказать, что основными путями воспроизводства промысловых рыб наших южных морей в условиях зарегулированного стока Волги должны быть:

1. Всемерная охрана естественного размножения промысловых рыб.

2. Мелиорация мест естественного размножения.

3. Искусственное рыборазведение интенсивного типа.

4. Акклиматизация рыб и кормовых (для рыб) объектов.

5. Организация рационального рыбного хозяйства в водохранилищах и новых водоемах оросительных систем.

6. Создание прудовых рыбных хозяйств в районах орошения.

Трудно сказать, какому из этих направлений следует отдать предпочтение. Только сочетание всех предложенных мероприятий может поставить на реальную почву дело воспроизводства рыбных запасов в условиях зарегулированного стока рек.

Правильная постановка и разрешение этой проблемы требует участия в ней различных специалистов и различных научно-исследовательских институтов и станций.

Советские ученые, как и весь советский народ, полны энтузиазма и готовности принять живейшее участие в осуществлении грандиозного гидростроительства на наших южных реках. Перед советскими ихтиологами и рыбоводами стоят в этом отношении большие и ответственные задачи, которые будут выполнены с честью.

Проф. Г. В. НИКОЛЬСКИЙ

Лауреат Сталинской премии

Строительство Главного Туркменского канала и вопросы рыбного хозяйства

Строительство Главного Туркменского канала, одного из замечательнейших сооружений нашей эпохи, должно изменить облик огромной территории, простирающейся от побережья Арала до Каспия. В результате создания этого грандиозного сооружения часть пустыни будет превращена в цветущий край и на ныне почти безлюдных землях закипит жизнь.

В постановлении Совета Министров Союза ССР от 12 сентября 1950 г. говорится:

«Строительство Главного Туркменского канала осуществить:

а) с плотиной на реке Аму-Дарье у Тахиа Таша и двумя плотинами с крупными водохранилищами на Главном Туркменском канале».

«Забор воды из реки Аму-Дарьи в Главный Туркменский канал установить в количестве 350—400 кубометров в секунду с возможностью дальнейшего увеличения до 600 кубометров в секунду без сброса воды в Каспийское море».

Естественно, что постройка плотины на Аму-Дарье у Тахиа Таша и забор до 600 м³ воды каналом внесут серьезнейшие изменения в водный режим Аму-Дарьи и Аральского моря. В связи с этим перед рыбным хозяйством встает ряд важных задач по сохранению запасов промысловых рыб бассейна Арала и эффективному рыбохозяйственному освоению вновь создаваемых водоемов.

Аму-Дарья является местом размножения основного стада такой ценной проходной рыбы, как аральский усач. Основная масса усача представлена озимой формой и идет на нерест выше района будущей Тахиаташской плотины. Лишь очень небольшая часть стада принадлежит к яровой расе, входит в Аму-Дарью с зрелыми половыми продуктами весной и нерестует частично и в районе будущего нижнего бьефа плотины. Поэтому для воспроизводства стада аральского усача надо обеспечить пропуск его в верхний бьеф плотины. Это возможно путем создания рыбохода. У нас есть все основания предполагать, что такая сильная рыба, как усач, успешно пойдет через рыбоход.

Кроме пропуска производителей необходимо создать условия для успешного возврата молоди в море. Необходимо разработать такие приспособления в головных сооружениях каналов, которые предотвращали бы массовый занос молоди в

оросительную систему. В этом отношении серьезного внимания заслуживает предложение сотрудника Главрыбвода Н. К. Алексеева, рекомендовавшего устройство на каналах, несколько ниже головных сооружений, отстойников с возвратным каналом, по которому молодь, попавшая в ирригационный канал, могла бы выходить обратно в русло.

Существенное внимание должно быть обращено на воспроизводство усача в нижнем бьефе будущей плотины. С этой целью необходимо значительно усилить исследования в области разработки методов искусственного разведения яровой формы усача, всесторонне изучив биологию развития аральского усача.

Стадо шипа, заходящее для размножения в Аму-Дарью, совершенно ничтожно. Для его воспроизводства едва ли потребуются какие-либо большие специальные работы, кроме, может быть, рыбоводства в нижнем бьефе плотины. Успех же рыбоводных работ в значительной мере будет определяться тем, насколько успешно удастся решить проблему разведения озимой расы этого вида.

Для воспроизводства жереха и белоглазки, являющихся тоже проходными рыбами, специальных мер принимать не нужно, тем более, что сокращение стада аральского жереха, потребляющего огромное количество молоди ценных промысловых рыб, даже целесообразно.

Изъятие из Аральского моря дополнительно от 350 до 600 м³ воды приведет к быстрому снижению уровня и осолонению его вод. В результате этого в первую очередь сильно изменятся условия воспроизводства основных промысловых рыб Арала — леща, сазана, воблы. В связи с сокращением стока и осолонением Арала значительно сократится площадь нерестилищ и ухудшится их режим. Поэтому для нормального воспроизводства основных жилых промысловых рыб Арала необходимо предусмотреть широкую мелиорацию естественных нерестилищ и создать нерестово-выростные хозяйства, которые должны компенсировать сокращение естественных нерестилищ.

При мелиорации нерестилищ нельзя ограничиться только их опреснением, но проводить и биотическую мелиорацию, в частности улучшить кормовые условия для молоди и создать достаточное количество нерестового субстрата.

Мелиоративные работы в Аральском море необходимо развернуть весьма широко. Причем надо одновременно усилить работы по установлению оптимальных условий, которым должны удовлетворять мелиорированные нерестилища, и по выработке основных нормативов.

Выше Тахиаташской плотины образуется значительная зона подпора, представляющая собой нечто среднее между медленно текущей рекой и водоемом озерного типа. Этот участок безусловно должен быть использован как рыбохозяйственное угодие.

Для успешного рыбохозяйственного освоения зоны подпора Тахиаташской плотины необходимо при подготовке ложа расчистить нужное количество неводных тоней. При планировании рыбохозяйственного освоения Тахиаташского водохранилища надо иметь в виду значительные колебания уровня в этом водоеме. В частности, повидимому, для воспроизводства сазана, в связи с недостатком нерестового субстрата, потребуется создание искусственных нерестилищ и, в частности, применение пловучих нерестилищ конструкции Михеева и Себенцова.

Мне представляется, что в верхний бьеф Тахиаташской плотины, где вода будет более осветленной, чем в русле Аму-Дарьи, целесообразно пересадить стерлядь, которая, будучи жилым представителем осетровых, не нуждается в выходе в море. Подходящие места для нереста стерляди, видимо, есть в районе Тюя-Муюна и Дуль-дуль Атлагана, а возможно и ниже. Взрослая стерлядь питается иной пищей, чем большой аму-дарьинский лопатонос, второй промысловый представитель жилых осетровых, которой является хищником. Вселение стерляди в Аму-Дарью не

нанесет вреда стаду большого лопатоноса. При перевозке стерляди необходимо особое внимание обратить на то, чтобы не завезти паразитов, свойственных волжской стерляди.

Существенное значение будет иметь рыбохозяйственное освоение двух крупных водохранилищ, расположенных по трассе канала. Добываемой в этих водохранилищах рыбой можно будет снабжать прилежащие промышленные предприятия и другие поселения. На месте одного из проектируемых водохранилищ в настоящее время нет никаких водоемов, и его ихтиофауна может формироваться из рыб, которые будут принесены с водами Аму-Дарьи по каналу.

На месте другого водохранилища в зоне его затопления находятся населенные рыбой озера Топиатан, Яска и Кара-тогелек. Как показали исследования Д. Алиева (Туркменский государственный университет), эти озера населены крайне плохо растущими формами сазана, леща, воблы [1]. Поэтому ихтиофауна нижнего водохранилища Туркменского канала будет в значительной степени формироваться из этих рыб. До того, как будет создано нижнее водохранилище, и воды его будут населены рыбами из озер по Узбою, весьма желательно проверить экспериментально, насколько глубоко закрепился наследственно плохой рост этих рыб, в первую очередь сазана, и насколько быстро улучшится его рост при изменении условий питания. Есть все основания предполагать, что при улучшении условий питания узбойского сазана рост быстро ускорится и упитанность увеличится. В случае же обратных результатов местную ихтиофауну следует уничтожить до залития водохранилища.

Верховое водохранилище должно быть заселено в первую очередь сазаном. В качестве посадочного материала вполне может быть использован аральский сазан. Так же, как водохранилище выше Тахиаташской плотины, водохранилища по трассе Туркменского канала должны быть подготовлены для организации лова Ложе их должно быть в значительной части очищено от задевов и сделано пригодным для неводного лова.

Уровень водохранилищ по каналу будет весьма сильно колебаться. Поэтому для воспроизводства там стада рыб и в первую очередь сазана необходимо создать достаточное количество нерестового субстрата. Как и в Тахиаташском водохранилище, потребуются искусственные нерестилища.

В настоящее время нет еще достаточно точного прогноза режима водохранилищ. Поэтому трудно говорить о желательном составе их ихтиофауны. Несомненно лишь, что основным видом в них, конечно, будет сазан.

Существенные рыбные ресурсы могут быть получены путем развития прудового рыбоводства с использованием сбросных после полива вод. В частности, в восточной части трассы канала можно использовать для создания цепочек прудов сухие русла дарьялыков, как это предлагают для Тащаузской области проф. Е. В. Боруцкий и Ф. Д. Мухамедиева.

Создание прудовых хозяйств в сельскохозяйственных районах по трассе канала должно в каждом случае согласовываться с сельскохозяйственными организациями, так как связанный со строительством прудов подъем грунтовых вод может вредно отразиться на сельскохозяйственном производстве. Несомненно, что прудовое хозяйство по трассе канала должно быть интенсивным. В частности, для подкорма рыбы, как это практикуется в Китайской народной республике, могут быть использованы куколки шелковичного червя, а также, видимо, хлопковый жмых.

Таковы, как нам представляется, основные вопросы, которые встают в области рыбного хозяйства в связи со строительством Главного Туркменского канала. Мы остановились только на вопросах, связанных с сырьевой базой рыбной промышленности.

[1] Кроме воблы, леща и сазана, в этих озерах есть еще сом, окунь, бычок, атеринка, колюшка.

Проф. Б. М. СЕБЕНЦОВ

Задачи рыбохозяйственного освоения вновь образуемых водохранилищ

Гидростроительство на Волге и других южных реках открывает ольшие возможности для развития ыбного хозяйства, предоставляя ы использования много новых упных и малых водохранилищ здается новый тип водоемов, спе-ифичных по гидрологическому ре му и общей биологии. Характер-ми чертами этих водоемов яв-ются значительные изменения ризонта воды в течение года и язанное с этим осушение больших остранств, весеннее обновление его или почти всего объема воды, ена плесовой воды водой из мел-водных заливов с иными биологи-скими свойствами.

Неизменное и длительное повы-ение горизонта в весенний период провождается затоплением осу-шного в течение года простран-ва. Это вызывает интенсивное раз-тие микрофлоры, высшей расти-льности и беспозвоночных живот-х и обусловливает эффективный рост и нагул рыб. Наоборот, сни-жение горизонта весной прерывает звитие водной растительности, иводит к частичной гибели на осу-шной площади донных организ-в, обусловливает гибель беспозво-ных и икры рыб, отложенной на лководном субстрате.

Летние и осенние колебания го-изонта также приводят к отрица-льным результатам, так как тем и иным путем ведут к подавлению крофлоры и бентоса. Зимнее сни-жение горизонта также вызывает стичную гибель донных организ-в в зоне осушения, замор рыб отшнуровывающихся понижениях ймы, а при наличии затопленных лот замор и на широких про-транствах водохранилищ, особенно маловодные годы. Резкое падение мой горизонта воды в некоторых дохранилищах исключает возмож-сть разведения в них осенне-нере-ующих рыб.

Не менее характерной чертой водохранилища являются сложный рельеф и большая или меньшая закоряженность ложа. Речные русла, озера, овраги, прочие крутые понижения затопленной местности сильно отличают водохранилища от озер в морфометрическом отношении.

Все указанные особенности требуют тщательного рыбоводно-биологического исследования каждого возникающего водохранилища. На основании такого исследования составляются прогнозы режима продуктивности и состава рыб, разрабатывается рыбоводно-биологический профиль водохранилища. Это определяет характер и масштабы рыбоводных и рыболовных мероприятий в целях получения наибольшего количества и возможно лучшего качества рыбной продукции.

Рыбоводство в создаваемых водоемах должно иметь целью направленное формирование промысловой ихтиофауны [1]. Рыбоводные мероприятия должны проводиться еще в период строительства, так как развитие тех или иных видов рыб в водохранилище определяется соотношением их производителей в водоемах затапливаемой площади. Необходимо в последний год перед затоплением, а где возможно и раньше, создать в пойменных водоемах путем посадки или выращивания на месте резервы производителей тех ценных пород рыб, которые по прогнозу должны занять руководящее положение в промысловой ихтиофауне водохранилища. Наряду с этим необходимо подавить развитие хищных, малоценных и «сорных» рыб.

В результате такой предварительной работы ценные рыбы при образовании водохранилища будут поставлены в более благоприятные условия развития.

[1] См. «Рыбное хозяйство», № 2, 1950, стр. 29.

Для достижения поставленных целей должны быть использованы методы прудового рыбоводства, которые будут особенно эффективны в отношении сазана, леща и серебряного карася. Выращивание рыб этих видов в поймах рек затрудняется тем, что наибольшая часть поймы затапливается весенними паводками. Однако и на поймах можно найти благоприятные по рельефу условия для устройства системы водоемов для выращивания многолетней молоди и производителей. В этих целях, например, могут быть использованы озера Некрасовской поймы, попадающие в зону затопления Горьковского водохранилища и находящиеся, особенно после зарегулирования Волги Рыбинской плотиной, вне прямого воздействия весеннего половодья.

Во всяком случае, пойменные водоемы могут быть использованы в течение всего периода строительства водохранилищ для выращивания крупной однолетней молоди, выпускаемой осенью в реки зоны затопления. Не имея природной склонности к далеким миграциям (как это доказано мечением сазана, леща и судака в Дунае), рыбы, надо полагать, в подавляющей массе не уйдут далеко от места выпуска в реки и в дальнейшем войдут в состав производителей, осваивающих широкие разливы вновь образованного водоема.

Должен быть также применен метод искусственных пловучих нерестилищ[1] для массового получения и наилучшей инкубации икры в любом месте зоны затопления, в том числе в выростном пойменном водоеме. Этим способом можно насытить икрой ценных рыб все облавливаемые водоемы поймы с дальнейшей пересадкой подросшей молоди в реки. Этим же методом можно весьма эффективно очистить пойменные водоемы от малоценных и «сорных» рыб, удаляя, во-первых, веники с отложенной икрой из водоема и, во-вторых, отлавливая ставными сетями и ловушками у пловучих нерестилищ производителей подавляемых рыб.

При любых масштабах рыбоводных мероприятий ни в коем случае нельзя ослаблять внимание к охране естественного нереста, инкубации икры и развития личинок ценных пород рыб, а также к мелиорации естественных нерестилищ (включая засев осушенной зоны земноводными растениями). В период строительства водохранилища должен быть запрещен вылов ценных видов рыб на реконструируемом участке реки и в его придаточной системе. Это поможет созданию мощного стада производителей. Соблюдение запрета должно быть поставлено под самый бдительный массовый контроль со стороны рыбацких коллективов (а не только органов рыболовного надзора). В целях акклиматизации новых видов рыб необходимо осуществлять более сложную в гидротехническом отношении организацию рыбоводных хозяйств. Эти хозяйства должны быть приспособлены не только для нереста и выращивания посадочной молоди акклиматизируемых рыб, но и для выращивания производителей примерно до двух или трех поколений в порядке селекции и испытания стойкости вида в новых условиях. Такие хозяйства следует устраивать на речных притоках водохранилища, предпочтительно в низовых участках водохранилища, так как эти участки наиболее богаты кормовым планктоном и бентосом для рыб, выпускаемых из питомника в водохранилище.

Будучи расположены на речках, впадающих в заморные части водохранилища, эти хозяйства будут выполнять очень важные дополнительные функции. На участке водохранилища (устье притока), составляющем нижний бьеф подпорной плотины прудового хозяйства, будет концентрироваться рыба, которая найдет здесь благоприятные условия зимования в потоке аэрированной воды. Вместе с тем этот участок может быть мелиорирован с целью интенсификации зимнего рыболовства. Одновременно выборочный отловом может быть плавномерн

[1] См. «Рыбное хозяйство», № 2, 1949, стр. 29.

лучшен породный состав зимующей рыбы.

Ложе будущего водохранилища должно быть заблаговременно подготовлено для рыболовства. С этой целью по всей длине будущего водохранилища нужно отобрать наиболее спокойные по рельефу участки, очистить их от всевозможных завалов и спланировать на них крутые откосы затопленных речных русел, озер, оврагов и т. п. Сплошную очистку от леса и кустарника можно рекомендовать только на небольших площадях, которые включаются в крупный тоневой участок или мешают притонению неводов.

При проведении рыбохозяйственной мелиорации надо предусмотреть устройство водоспускных канав из пониженных участков осушаемой зоны, на отметке их дна, для беспрепятственного ухода из них рыбы вместе с водой. Иначе рыба будет оставаться в отшнуровывающихся от водохранилища участках и погибать не только подо льдом, но и летом (из-за резкого ночного дефицита кислорода) на заросшем стоячем мелководье.

Проблема рыбохозяйственного освоения водохранилищ чрезвычайно сложна, начиная с ее рыбоводно-биологического обоснования и кончая организационно-техническим завершением. Она требует организации на водохранилищах такой же массовой научно-исследовательской работы, какая проводится, например, в отношении полезащитных полос, с привлечением всех биологических научных учреждений, центральных и местных.

Ф. Ф. ДЬЯКОНОВ — *Инженер-рыбовод Саратовского госрыбтреста*

С. П. ПАХОМОВ — *Ст. научный сотрудник ВНИПРХ*

Т. И. СИДЯКОВ — *Заведующий Саратовским опорным пунктом ВНИПРХ*

Ближайшие рыбоводные задачи на плесе Сталинградского водохранилища

Великие стройки на р. Волге открывают новые огромные возможности дальнейшего развития рыбного хозяйства и увеличения рыбных богатств в сооружаемых гигантских водоемах-морях.

В настоящее время ценнейшими промысловыми рыбами Волги в районе создаваемого Сталинградского водохранилища являются проходные рыбы: осетровые, сельди, белорыбица и минога.

Для сохранения запасов этих ценных рыб намечается построить по р. Волге ряд крупных рыбоводных заводов, которые займутся искусственным разведением этих рыб, выращиванием молоди до более взрослого и жизнестойкого возраста с последующим выпуском молоди в реку.

Опыты выращивания молоди рыб ведутся в Саратовской области уже давно.

Искусственное разведение и выращивание молоди осетра, севрюги и гибридов осетровых проводится в опытных бассейнах и в прудах Тепловского рыбоводного хозяйства Саратовского госрыбтреста. В этих опытных работах принимает участие Золотовский рыболовецкий колхоз, который совместно с Саратовской рыбохозяйственной станцией приступил в 1950 г. к выращиванию севрюги в пойменных озерах р. Волги.

Выращивание белорыбицы в прудах проводится Главрыбводом и Тепловским хозяйством. В прудах этого хозяйства уже выращено несколько десятков тысяч подросших

мальков белорыбицы, которые выпущены в Волгу. В питомнике Тепловского хозяйства живут выросшие из мальков двухлетние и трехлетние экземпляры белорыбицы весом 350—500 г.

На основе опытов Тепловского рыбопитомника, в ряде рыбоводных хозяйств Курской, Московской и других областей начаты полупроизводственные опыты выращивания белорыбицы в прудах.

Наряду с массовым разведением молоди проходных рыб в рыбоводных хозяйствах встает вопрос о переделке природы осетровых рыб путем направленного воспитания их и получения новых форм для разведения в будущих волжских водохранилищах.

Предки нынешних осетровых рыб Каспийского моря были обитателями пресноводных бассейнов. Это подтверждается тем, что и в настоящее время осетровые рыбы и их мальки нередко остаются в реке на несколько лет, находя здесь все условия для существования и нормального развития. Молодые, задержавшиеся в реке, осетры, называемые волжскими рыбаками «костериками», попадают в рыбацкие сети на плесе р. Волги в Саратовской и Сталинградской областях. В связи с этим встает вопрос о возможности акклиматизации осетровых рыб в Сталинградском водохранилище и превращении их в пресноводных рыб подобно волжской стерляди. На том же плесе Волги изредка в сети попадают «шипы». Местные рыбаки такое название дали различным помесям (гибридам) осетровых рыб, которые образуются в Волге естественным путем. Изучение биологии «шипов» и возможность разведения осетровых гибридов в новых водохранилищах может обогатить наши рыбные запасы.

С постройкой Сталинградской плотины зальются значительные пространства пойменных волжских лугов и поднимется уровень воды в различных притоках Волги. В водохранилище, в прибрежных зонах, образуются обширные, мелководные площади, где найдут богатый корм и благоприятные места для размножения местные ценные промысл вые рыбы — лещ, сазан, язь, суда и другие. В связи с этим откры ваются громадные перспективы ра ведения местных промысловых ры

Массовым искусственным рыб разведением займутся волжские р боловецкие колхозы, имеющие этом достаточный опыт.

Рыболовецкие колхозы Сарато ской и Сталинградской областей течение ряда лет занимаются выра щиванием столового сазана в свои пойменных озерах. Некоторые и этих озер будут залиты и выйдут и эксплоатации. Взамен их можно бу дет обводнить пониженные мест волжской поймы и создать новы озерные водоемы, пригодные дл рыбоводства и оборудованные пло тинами и шлюзами для регулирова ния уровня воды. Это позволит н старых и вновь сооруженных пой менных водоемах организовать пол носистемные рыбоводные хозяйства которые займутся разведением выращиванием рыбопосадочного ма териала и столовой рыбы.

С залитием водохранилищ изме нится характер добычи рыбы в глу боководном и обширном водохрани лище, разовьется применение сетей неводов и других более мощны орудий лова. Перед волжскими кол хозами встает задача моторизаци рыболовного флота, широкой меха низации добычи рыбы с примене нием мотоневодников, механизиро ванной тяги неводов и т. п. В бли жайшее же время, до залития новы площадей, потребуется провести ме лиоративную подготовку новы районов лова — очистить новые то ни, плавы и другие места лова.

С возведением Сталинградско плотины уменьшится скорость тече ния воды в водохранилище. Эт обязывает со всей строгостью запре тить сброс в Волгу всевозможны сточных вод промышленных пред приятий и особенно нефтяных отхо дов без предварительной очистк их через фильтры и отстойники.

Большие перспективы развити рыбного хозяйства открываютс также в связи с предстоящим оро шением Заволжья. На больших за волжских водохранилищах, на кол

хозных и совхозных прудах должно быть создано рациональное рыбное хозяйство с введением ценных и быстрорастущих промысловых рыб, в первую очередь волжского сазана и культурного карпа. Уже сейчас некоторые колхозные пруды Саратовской области, зарыбленные карпом или сазаном, дают до 3—5 ц товарной рыбы с 1 га прудовой площади. При надлежащем уходе за прудами и применении искусственного подкармливания рыбы всевозможными сельскохозяйственными отходами выход товарной рыбы можно увеличить до 10 ц/га и больше. В одной только Саратовской области с прудовой площади можно будет получать тысячи центнеров высококачественной столовой рыбы.

Одной из важнейших рыбоводных задач предпускового периода является направленное формирование резервного стада производителей ценных промысловых рыб для создаваемого водохранилища. Массовое разведение и накопление в реке молоди ценных пород рыб в предпусковой период надо начинать с 1951 г., чтобы ко времени залития водохранилища молодь успела достичь половой зрелости. Тем самым будет создан фонд производителей этих рыб в водохранилище. Это необходимо потому, что состав рыбного населения водохранилищ закладывается в годы их первоначального залития, когда преобладание получают те виды, которые в наибольшей массе нерестуют на свежезалитой пойме [1]. В волжских колхозах необходимо широко применить предложенный Институтом прудового рыбного хозяйства метод выращивания рыбопосадочного материала (сазана) в пойменных нерестово-выростных хозяйствах. Этот метод, внедряемый Саратовским трестом и рыбакколхозсоюзом в рыбоводную практику рыболовецких колхозов, позволяет выращивать молодь сазана в водоемах волжской поймы независимо от гидрологических условий весеннего паводка.

Массовое выращивание посадочного материала сазана в колхозных нерестово-выростных водоемах волжской поймы и ежегодные выпуски молоди в реку должны сыграть большую роль в направленном формировании промыслового стада сазана Сталинградского водохранилища.

Организация колхозных нерестово-выростных хозяйств возможна на всем плесе Волги в районе будущего Сталинградского водохранилища. Здесь можно и нужно организовать массовую сеть колхозных рыбопитомников.

Наряду с этим научным и рыбохозяйственным организациям предстоит разрешить вопрос о создании нерестово-выростных хозяйств и рыбопитомников для других волжских промысловых рыб (леща, судака, стерляди и др.) с целью накопления молоди этих рыб в реке для формирования стада производителей в водохранилище.

В предпусковой период должны быть широко развернуты и другие рыбоводные работы: простейшая мелиорация подходных путей производителей к нерестилищам, спасение молоди промысловых рыб из высыхающих и заморных пойменных водоемов, охрана производителей в нерестовый период и строгий контроль за соблюдением правил рыболовства. Одновременно должны быть разрешены все вопросы, связанные с организацией колхозных нерестово-выростных хозяйств, организацией и оплатой труда рыбаков-колхозников за выращивание рыбопосадочного материала, спасения молоди, мелиорацию нерестилищ и т. д.

---

[1] Б. М. Себенцов и П. В. Михеев, «Рыбное хозяйство» № 2, 1950.

Проф. Н. И. КОЖИН и инж. А. В. ГОФМАН

Осетровый рыбоводный завод

После сооружения Куйбышевской и Сталинградской плотин нерестилища осетровых рыб, расположенные выше гидроузлов, будут затапливаться огромными водохранилищами. Режим водохранилищ, расположенных ниже гидроузлов, в силу зарегулирования речного стока также существенно изменится. Вследствие этого наряду с другими мероприятиями (рыбопропускные сооружения, искусственные нерестилища) необходимо организовать в больших масштабах искусственное разведение осетровых интенсивного типа (с выращиванием молоди). Такое разведение осетровых проектируется на специальных рыбоводных заводах, которые будут размещены ниже гидроузлов.

Основными условиями при выборе места рыбоводного завода принято считать: а) близость участков, откуда можно быстро доставлять отобранных производителей; б) удовлетворительное качество воды источника водоснабжения; в) благоприятные условия ската молоди в море; г) подходящие условия площадки (рельеф, почвы и т. п.).

Мощность завода рассчитана на выпуск 2 млн. стандартной осетровой молоди и может измениться в зависимости от необходимых масштабов воспроизводства.

В основу проектирования осетровых рыбоводных заводов положены технологические схемы и нормативы, разработанные на базе многолетних экспериментальных исследований лаборатории основ рыбоводства Главрыбвода, лабораторий рыбоводства и физиологии ВНИРО, Саратовской рыбохозяйственной станции ВНИРО, Института морфологии животных АН СССР, Куринской рыбоводной станции Южкаспрыбвода и практики современного рыбоводства в СССР.

На осетровом рыбоводном заводе (наиболее подробно разработаны проекты осетровых рыбоводных заводов на р. Куре) технологический процесс состоит из следующих звеньев:

1. Отбор производителей на ближайших промысловых тонях и отсадка производителей в прорези.
2. Доставка производителей в прорезях.
3. Отсадка производителей в пловучий садок.
4. Инъицирование и выдерживание производителей.
5. Получение рыбопродуктивной икры, ее оплодотворение и отмывка от клейкости.
6. Размещение оплодотворенной икры в инкубационные пловучие аппараты и ее инкубация.
7. Перевозка двухдневных личинок к бассейновому цеху.
8. Посадка двухдневных личинок в круглые бассейны и выдерживание их до 8—10-дневного возраста (до перехода на активное питание).
9. Выращивание молоди в бассейнах в течение 20 суток до среднего веса 1,5 г.
10. Доставка и посадка выращенной молоди в пруды.
11. Выращивание молоди в прудах в течение 20 дней до среднего веса 3 г.
12. Выпуск молоди в реку.

Принятый комбинированный метод выращивания молоди основан на том, что 8—10-дневные личинки, помещенные в пруды, дают очень большой отход вследствие массового уничтожения различными врагами и поэтому нуждаются в защите на ранних стадиях развития. Предварительное выращивание в бассейне, как показали опыты на р. Куре в 1950 г., гарантирует нормальное развитие и рост личинок. Пересаженная в пруды вполне сформировавшаяся молодь весом 1,5 г становится недоступной для различных ее врагов и продолжает развиваться в более близких к природным условиях, давая незначительный отход.

Преимуществом комбинированного метода является более полное использование бассейнов и прудов в течение весенне-летнего сезона. При раздельном выращивании пруды используются один раз и бассейны — два раза. При комбинированном же выращивании пруды используются два раза и бассейны — три раза. Это позволяет сократить площадь прудов в 2,5—3 раза.

Завод состоит из трех производственных цехов: 1) получения и инкубации икры; 2) бассейного выращивания и 3) прудового выращивания. Кроме того, в состав завода входят водозаборный узел, насосные установки, водоснабжающие каналы, металлические трубопроводы, сбросные каналы и другие гидротехнические сооружения, а также хозяйственный центр и жилой поселок.

Цех получения и инкубации икры

Цех состоит из садковой и инкубационной баз.

Садковая база состоит из двух прорезей емкостью 12—14 м³ каждая и одного садка полезной емкостью 42 м³ для кратковременного выдерживания производителей. В носовом и кормовом отсеках садка предусмотрены решетки для создания проточности. Прорези и садки буксируются катером мощностью 35 л. с.

кубационная база представляет собой учий инкубатор длиной 33 м и шири- 13,25 м, устанавливаемый в реке на остях течения 1—1,8 м/сек. Инкубато- вмещает до 250 инкубационных аппа- в и состоит из трех отсеков. В среднем ке расположены 4 понтона и 9 секций размещения аппаратов. Крайние отсеки ищают аппараты с икрой от плывуще- ю реке мусора. В весенний период араты могут использоваться два раза.

х бассейнового выращивания

тот цех состоит из базы выращивания упные бассейны системы ВНИРО), ба- разведения живых кормов (дафнии и гохеты) и гидротехнических сооруже- (насосная установка, водопроводная ь, сбросные каналы и др.).

Предусматривается двукратное использо- ние круглых бассейнов за сезон. Рост лоди в бассейнах по пятидневкам предус- атривается такой (от начала активного гания):

Дни	Вес (в мг)
—5	100
—10	450
—15	750
—20	1300—1500

Личинки выращиваются на смешанном ме (дафнии и олигохеты). Кормовой эффициент (олигохет — 2, дафний — 6). ивые корма в среднем за весь период ращивания составляют (по сырому весу): фнии — 60%, олигохеты — 40% (3 : 2). Суточный рацион кормов на одну особь ков (в мг):

ни выращивания	Дафнии	Олигохеты
1—5	48	4
6—10	300	42
11—15	216	48
16—20	330	110

База живых кормов состоит из земляных удиков для разведения дафний и закры- го террариума для разведения олигохет. родуцирование биомассы дафний происхо- т в течение 15—20 суток и за этот срок омасса достигает максимума 0,75 кг с м³ воды. Зарядка и съем биомассы за сь сезон выращивания производится два за. При разведении дафний в прудах дут применяться минеральные, органиче- ие, а также зеленые удобрения.

Продуцирование биомассы олигохет про- ходит в течение 20 суток в количестве г в сутки, или 1,2 кг в месяц с 1 м² ррариума. Съем биомассы из грунта оизводится ежедневно полностью в зави- мости от графика расхода корма. спользование грунта — двукратное.

Прудовая база для разведения дафний состоит из 25 земляных прудиков общей площадью 1 га. Площадь террариума для олигохет составляет 150 м² пола, на котором размещаются стеллажи с ящиками длиной 1 м, шириной 0,5 м и высотой 10 см каждый; вес грунта — 45 кг. Наибольший вес биомассы — 1 кг. В террариуме размещено 1560 ящиков.

Цех прудового выращивания

Этот цех состоит из земляных обвалованных дамбами прудов средней площадью 2 га каждый и глубиной воды 1,5—1,8 м с независимым водоснабжением и сбросными канавами по ложу. Каждый пруд оборудован водоподающим лотком, а с противоположной стороны — донным водоспуском.

Технологический процесс выращивания молоди осетровых будет сводиться к подготовке ложа, залитию прудов, приему и посадке молоди на выращивание, уходу за прудами, спуску и облову прудов, выпуску молоди и подготовке прудов ко второму циклу выращивания.

Основные показатели рыбоводного завода, рассчитанного на выпуск 2 млн. трехграммовой молоди осетра, таковы:

Производители и рыбоводная продукция

Самки — осетра	30 шт.
Самцы — осетра	18 „
Оплодотворенная икра	6000 тыс. шт.
1—2-дневные личинки	3900 „ „
8—10- „ „	3125 „ „
Молодь весом 1,5 г	2500 „ „
Молодь „ 3,0 г	2000 „ „

Оборудование и агрегаты

Садок	1 шт.
Прорези	2 „
Инкубационные аппараты	170 „
Круглые бассейны	125 „
Пруды для молоди	30 га
Пруды для разведения дафний	1 „
Террариум для разведения олигохет	750 м³

Водоснабжение завода осуществляется насосной установкой (возможно и плавучей), подающей воду в отстойник. Осветленная вода поступает из отстойника в магистральный канал двустороннего командования и из него по водовыпускам открытого типа (лотки) направляется в пруды для выращивания молоди.

Из того же отстойника по специальному трубопроводу вода поступает в приемный колодец, откуда насосами второго подъема нагнетается в напорный земляной бассейн. Из бассейна вода под напором поступает по водопроводу к круглым бассейнам (база выращивания молоди), к прудам для разведения дафний, олигохетнику и т. д.

Для жилого поселка, хозяйственного центра и лаборатории предусматривается дополнительная система подачи воды.

Потребность в воде для завода составляет суммарно 3 млн. м³. Расход воды

цехом прудового выращивания (при мощности завода 2 млн. молоди) колеблется от 24 до 750 л/сек., цехом бассейнового выращивания — от 7 до 100 л/сек.

Для сброса воды из прудов и бассейнов предусматривается сбросная система в виде коллекторов, лотков и каналов.

Изложенный технологический процесс выращивания молоди осетра и севрюги освоен в экспериментальных условиях. Однако ряд вопросов биотехники искусственного рыборазведения осетровых рыб требует уточнения, широких экспериментальных работ и проверки в производственных условиях (длительное выдерживание производителей и получение от них ры продуктивной икры и спермы; инкубац икры на субстрате для отмывки от клей сти в береговых установках; улучшен техники разведения зоопланктона; раз ботка техники разведения хирономид и которые другие вопросы). Поэтому наря со строительством производственных ры водных заводов намечено строительст производственно-экспериментальных ры водных осетровых заводов, где вопро биотехники осетровых будут эксперим тально изучаться в специальных агрега с последующей проверкой в производств ной обстановке.

В. Л. КОТОВ

Студент IV курса ихтиологического факультета Мосрыбвтуза

Рыбохозяйственное использование закубанских лиманов

Левобережье р. Кубани от ст. Троицкой до ст. Варениковской занимают сплошные топи (плавни) общей площадью, примерно, 11 500 га. Большая их часть заросла камышом, тростником, рогозом, белой лилией, орехом. Для облова в летнее время пригодно лишь около 3835 га.

После соединения системы лиманов с р. Кубанью гидрологический режим в них резко изменился. Уровень воды в лиманах стал полностью зависеть от уровня р. Кубани. Во время весеннего паводка заливается огромная территория ценных для полеводческих колхозов земель, глубина лиманов резко увеличивается. Летом же лиманы сильно мелеют, а некоторые полностью пересыхают (Базарный, Берестоватый).

По гидрологическому режиму и составу ихтиофауны закубанские лиманы можно разделить на две группы: варениковскую (14 лиманов общей площадью 2335 га) и киевскую (21 лиман общей площадью 1500 га). Варениковская группа соединяется протоком Куркуй непосредственно с р. Кубанью. Летом, когда вода из лиманов интенсивно втягивается р. Кубанью, эта система очень мелководна. Иногда лиманы (Великий, Закитай) полностью зарастают роголистником (по-местному «шуба») и настолько плотно, что рыба не может преодолеть эти заросли. Поэтому летом такие лиманы теряют промысловое значение.

В киевской же группе лиманов летом сохраняется относительно высокий уровень воды. Это объясняется прежде всего тем, что р. Адагум, соединяющая киевскую и варениковскую группу, летом пересыхает.

В летнее время в лиманах варениковской группы преобладают карась, линь, щука, окунь и красноперка; тарани, сазана, леща и сома там бывает незначительное количество. В киевской же группе преобладают сазан, тарань, сом, лещ, густера и щука; карась и линь встречаются редко.

Только в годы с малым паводком, ког полупроходным рыбам трудно проникну в лиманы киевской группы, эти рыбы н нерестятся в лиманах варениковской групп В годы с нормальным паводком таран лещ, сом и сазан нерестятся в лиман киевской группы.

Молодь некоторых видов рыб, повидим му, остается в лиманах и становится туво ной. Так, между таранью и плотвой в эт водоемах существует туводная промежуто ная форма, отличающаяся цветом плавн ков и глаз, а также некоторыми морфоме рическими признаками; по-местному, э форма называется чернухой. Есть резк морфологические различия между туводны и полупроходным сазаном.

Судак за последние годы совершен перестал заходить в закубанские лиман Рыбец и шемая в октябре—ноябре заход в варениковскую группу лиманов и зате по р. Адагум входят в киевскую групп откуда поднимаются для нереста в горн реки Адагум, Псебепс, Киевку, Кеслеров и другие.

Предстоящее в связи с реконструкци водного хозяйства р. Кубани строительст ряда водохранилищ и плотин коренны образом изменит гидрологический реж р. Кубани. Из нерестового фонда прохо ных рыб будут исключены реки Пши Афипс, Белая и другие, имеющие больш нерестово-выростное значение. Необходи поэтому позаботиться о рациональном р бохозяйственном использовании закуба ских лиманов в качестве нерестно-выро ного фонда промысловых рыб. Для это нужно:

1) поднять уровень воды в лиманах р. Адагум путем регулирования стока в ды из Куркуя в р. Кубань;

2) очистить лиманы и межлиманн связи от надводной и подводной рас тельности (частично это будет осуществл но в результате поднятия уровня воды

П. П. СОПУНОВ
Капитан мотобота „Колежемец"

За два годовых плана

Небольшой коллектив нашего судна состоит в основном из молодых рыбаков, недавно промышляющих в Баренцовом море. Самоотверженно трудясь, молодые рыбаки сумели хорошо освоить новые для них орудия лова и добиться неплохих показателей.

Промысловый 1950-й год на Баренцовом море мы начали в марте. Перед выходом в море, подсчитав свои возможности, мы взяли обязательство досрочно выполнить сезонный план и дать до конца навигации 200 ц рыбы сверх плана.

Весной в марте и апреле применяется преимущественно сетной лов трески. Мы не ожидали подхода трески к берегам, а сами стремились найти ее. Для этого выставляли сети в разных районах, чтобы контролировать большую площадь моря, избегая простоев бота в порту.

Подводя итоги полуторамесячной работы, мы пришли к выводу, что у нас еще остается свободное время от первого осмотра порядков сетей до следующего. Выметав порядки тресковых сетей, надо было до их осмотра простаивать от 12 до 24 часов. Возник вопрос, чем заполнить это свободное время, чтобы дать полную нагрузку мотоботу?

Решили применить комбинированный лов, т. е. лов акульими ярусами и тресковыми сетями. Свободное время между очередными просмотрами тресковых сетей мы употребляли на осмотр заранее выметанных акульих ярусов. Благодаря этому мы ежедневно возвращались с моря в порт с уловами или трески, или акулы.

Когда к берегам подошла мойва, мы выработали такой режим работы, чтобы наряду с выполнением нормативов осмотра тресковых сетей успевать обрабатывать ставной невод.

Благодаря такой организации труда и всестороннему использованию промысловой обстановки мы добились того, что уже в первом полугодии добыли свыше 1 000 ц рыбы.

Подписавшись под Стокгольмским Воззванием, мы решили подкрепить свои подписи стахановским трудом и завершить выполнение социалистического обязательства в сентябре. Преодолевая трудности, систе-

---

3) создать циркуляцию воды в летнее время путем соединения лиманов с р. Кубанью у Ремеховского лимана (8-е колено по-местному) и периодической подачи через этот проток воды из Кубани;

4) обваловать некоторые низменные сельскохозяйственные территории;

5) передать те лиманы, которые имеют рыбохозяйственную ценность, от полеводческих колхозов рыболовецким колхозам.

Азчеррыбводу и Азчеррыбмелиострою следует провести изыскания и составить проект рыбохозяйственной мелиорации закубанских лиманов.

матически выезжая в море, не боясь штормов, не пренебрегая возможностью выловить хотя бы несколько килограммов рыбы, мы добились того, что уже 8 августа сдали последние центнеры в счет годового обязательства.

Остающееся до конца года время мы используем для того, чтобы еще выше поднять показатели работы нашего мотобота и перевыполнить установленный нам план добычи рыбы вдвое.

Мы приложим все свои силы, чтобы с честью выполнить эту задачу.

Инж. И. П. ПАХОМОВ

Механизация укупорки бочек с рыбой

На многих рыбных заводах бочки с рыбой укупориваются вручную с помощью тяжелой гири. Для механизации укупорки бочек можно использовать обычный отжимочный пресс, несколько видоизменив его конструкцию.

Попытки укупоривать бочки с помощью отжимочного пресса до сих пор не удавались потому, что днище вдавливали в бочку с помощью того же кружка, которым прессуется рыба. Этот кружок входил вместе с днищем в бочку и при малейшем перекосе днище одним краем продавливалось ниже утора бочки.

Перекосы днища можно устранить, если диаметр кружка сделать больше диаметра бочки, а снизу кружка устроить прокладку. Толщина прокладки должна соответствовать высоте утора бочки, а диаметр должен быть на 2 см меньше диаметра бочки. Такой кружок под действием пресса не будет продавливать днище ниже утора бочки, так как самый кружок не входит в бочку, а днище вдавливается прокладкой (см. рисунок).

Предлагаемый способ был испытан на Астраханском рыбном заводе им. Трусова. Для укупорки бочек емкостью 250 л был изготовлен кружок диаметром на 10 см больше диаметра бочки. Снизу к этому кружку пришили днище 250-литровой бочки, уменьшенное по диаметру на 2 см (спилили фаску дна). Для укупорки 150-литровых бочек мы использовали кружок, употребляемый для прессовки 250-литровой бочки, снизу которого также пришили дно 150-литровой бочки с опиленной фаской. Аналогичное устройство сделали для укупорки 100-литровых бочек.

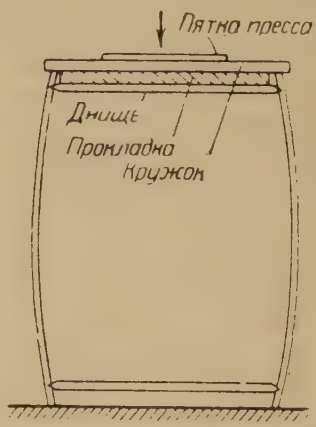


Схема укупорки бочек с рыбой прессом

Укупоривались бочки-сухотарки емкостью 100, 150 и 250 л с деревянными и с железными обручами. Пять бочек были укупорены ручным прессом и 60 бочек — электропрессом конструкции Попова. Качество укупорки было хорошее. Электропресс работал с несколько большим усилием, чем при отжимке рыбы, но на его сохранности это не отразилось. Ручным же прессом укупоривать бочку было затруднительно, не легче, чем вручную с помощью гири.

Инж. С. В. ЕЗЕРСКИЙ

Усовершенствование технологического процесса обработки хоровин тюленя

По существовавшему способу обработки хоровин тюленя практиковалась двойная строжка сала. Шелега, получавшаяся от первичной строжки, содержала поверхностный слой мяса с прирезями сала. Это сырье направлялось на выработку технического жира. Шелега, получавшаяся от вторичной строжки, содержала сало без прирезей мяса. Это сырье шло на выработку медицинского жира.

В качестве строгального ножа использовалось лезвие сельскохозяйственной косы. Столь несовершенный инструмент не позволял точно регулировать глубину его погружения.

Вследствие этого вместе с мясом срезался более или менее значительный слой сала, пригодного для изготовления медицинского жира.

На Махач-Калинском жирообрабатывающем заводе внедрен новый способ обработки хоровин. Вместо первичной строжки делается срезка мяса с хоровин.

Лезвие косы заменено разделочным ножом (применяющимся для разделки рыбы), а наклонная строгальная колода заменена рабочим столом с горизонтальной плоскостью или же горизонтальным пластинчатым транспортером.

Хоровина кладется шкурой на стол или транспортер. Сделав надрез мяса на хоровине, резчик оттягивает кверху образовавшийся лоскут мяса и, придерживая его левой рукой, продолжает срезать мясо, делая повторные надрезы на границе перехода соединительной и мышечной тканей (мяса) в жировую ткань (сало).

При обработке хоровин крупного тюленя срезка мяса делится на две стадии. Сначала срезаются толстые слои мяса (в том числе молочные железы), без прирези сала. Срезанное мясо засаливается в бочках. Затем срезаются остатки мяса с незначительным количеством прирезей сала, а также сало с кровоподтеками (от огнестрельных ран) и сало с поверхностным окислением. Мясо с прирезями сала идет на выработку технического жира.

Вместе со срезкой мяса введена мойка хоровин на том же транспортере. Таким образом создается поточность процесса обработки и улучшается общая организация производства.

Хоровины со срезанным мясом смещаются на вторую секцию транспортера, подающую их к мездрильно-строгальной машине.

Устройство приемника-ванны и нижнего бункера ковшевого элеватора, подающего остроганное сало в варильник-пресс, изменено следующим образом. Плоскости дна приемника-ванны по продольной оси придано наклонное (с углом 10—12°) положение соответственно углу скольжения шелеги по поверхности металла или мозаичного бетона. В месте сопряжения стенки нижнего бункера ковшевого элеватора с нижним концом ванны-приемника устроено окно, зазор которого регулируется шибером. В результате такого переустройства достигается поточность движения остроганного сала и исключается необходимость в подтягивании этого сала по ванне к приемному бункеру ковшевого элеватора.

В результате внедрения нового способа обработки хоровин выход медицинского жира повысился с 34 до 50% к весу хоровин, а санитарные условия и организация технологического процесса существенно улучшились.

С. П. ПАХОМОВ

Перевозка мальков стерляди на самолете

Научные сотрудники Всероссийского научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства С. П. Пахомов и Е. П. Радченко в июне текущего года перевозили мальков стерляди в пруды Московской области для проведения опытных работ по выращиванию стерляди в прудах.

Мальки стерляди были выведены из икры на Саратовской рыбохозяйственной станции ВНИРО проф. Н. И. Николюкиным.

Ко времени перевозки мальки были в возрасте 15—17 дней, размером 10—15 мм и уже перешли на питание планктоном.

Накануне перевозки (с вечера) было заготовлено 100 л водопроводной воды, предварительно пропущенной через дехлоратор.

В день перевозки 9 июня в 4 часа утра транспортные баки (емкостью 25 л каждый) были залиты водой. Вода в баках насыщалась кислородом в течение 35 минут (механической воздуходувкой), содержание кислорода было доведено до 7 см³ (100% насыщения) при температуре воды 15,2°, которая соответствовала температуре воды живорыбных бассейнов, где находилась молодь стерляди. Одновременно проводился отлов мальков из бассейнов для загрузки их в транспортные баки.

Во избежание травматизации мальки стерляди вылавливались из бассейна небольшими тазиками емкостью 0,5—1 л, так как при отлове сачками мальки прилипают к сетке и травмируются. При вылове в каждый тазик попадало не более 10—15 мальков, несмотря на большую концентрацию их в бассейне. Это объясняется исключительной подвижностью мальков.

Выловленные мальки помещались в другие тазики большей емкости (3—5 л) и отсчитывались сотнями. Затем из этих тазиков вода сливалась, чтобы удалить планктон, и мальки размещались в транспортные баки.

В каждый бак было посажено по 600 мальков стерляди. Вылов мальков и загрузка баков продолжались 1 час 30 минут, перед отправкой на аэродром баки были долиты водой до полного объема. Под крышку баков была подложена марлевая подкладка, обеспечивающая герметичность. Герметическая упаковка не допускала взбалтывания воды в баках при перевозке мальков в автомашине на аэродром.

На аэродроме часть воды из баков была слита. Воздушная прослойка между крышкой бака и поверхностью воды составляла 5—7 см. Температура воды была 15,4°. Молодь стерляди чувствовала себя хорошо, спокойно сосредоточилась на дне и по боковым стенкам баков, активные движения ее прекратились. При загрузке в самолет баки были снова закрыты крышками.

Через час полета, в Пензе, при остановке на 40 минут, вода в баках была проаэрирована в течение 10 минут. Температура воды за это время повысилась до 15,5°. Мальки находились в спокойном состоянии и размещались в придонной части бака. Отхода мальков не было. Температура воздуха в кабине самолета была 17—18°.

В течение трех часов дальнейшего полета от Пензы до Москвы отхода мальков также не было. Температура воды повысилась до 16°. На трассе Пенза—Москва в баках проведена двукратная аэрация воды по 10 минут.

Из самолета баки были погружены в 11 час. 45 мин. дня в брезентовый автокузов с водой (температура воды 17°), и через 1 час 40 мин. мальки в хорошем состоянии были доставлены в Саввинский рыбхоз и выпущены в опытные пруды.

Перевозка из Саратовской рыбохозяйственной станции до Саввинских прудов Московской области продолжалась около восьми часов. Отхода мальков не было.

Опыт перевозки показал, что мальки стерляди хорошо переносят перевозку на дальние расстояния.

В. З. ТРУСОВ

Изотермический ящик для перевозки икры рыб

Сконструированный и испытанный нами изотермический ящик является видоизменением последней конструкции Н. Д. Жуковского [1].

Наш изотермический ящик (рис. 1 и 2) представляет деревянный каркас (остов), составленный из брусков сечением 6 × 6 см, к которым с двух сторон прибита фанера. Пространство между фанерой заполняется термоизоляционным материалом (фрезерный торф, тщательно просушенные древесные опилки, лучше пробковая крошка или стеклянная вата).

[1] Конструкция ящика Н. Д. Жуковского описана в «Известиях ВНИОРХ», т. XXIV, 1941.

постоянного наблюдения за температурой влажной атмосферы в отверстие ящика вставляется термометр *1*. Благодаря особому устройству бачка для льда *2* поддерживать необходимую температуру влажной атмосферы можно путем добавывания льда, не открывая крышки ящика. Для этого служит крышка бачка *3*, плотно пригнанная к его горловине. Бачок для льда *2* привинчен к крышке ящика *4* так, что после закрывания ее он оказывается на расстоянии 5 см от верхней рамки решеткой. Дно бачка — покатое.

Вода, образующаяся от таяния льда, стекает из бачка по трубочке *5* в металлический ящик *6*, увлажняя положенные на его дно ватные, обшитые марлей, подушечки. В камере ящика поддерживается необходимая влажность. Кроме того (что очень важно), вода, стекающая из бачка *2*, замедляет таяние льда.

Металлический ящик *6* имеет дно, покатое к середине. Это позволяет выпускать из ящика излишнюю воду по трубке *8*, открыв пробку *7* на дне изотермического ящика. Металлический ящик может быть легко извлечен из изотермического за ручки *9*.

В металлический ящик помещается стопка рамок *10*[1]. Между стенками ящика и

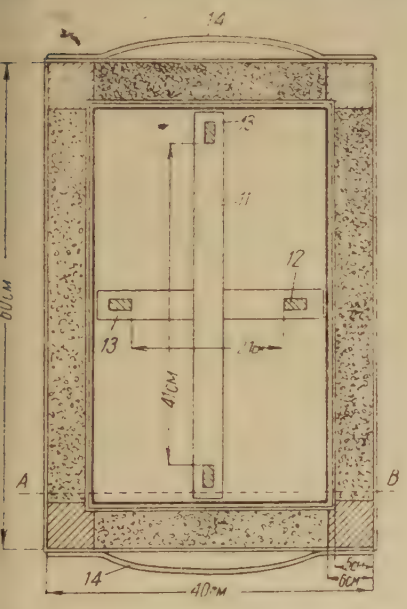


Рис. 1. Изотермический ящик (план)

рамками оставляют воздушное пространство толщиной 5 см. Для этого служит крестовина *11* с четырьмя стояками *12*, фиксирующими положение рамок. Свободные концы *13* (см. рис. 2) крестовины придают устойчивость всей стопке рамок и сохраняют свободное пространство между стопкой и стенками металлического ящика.

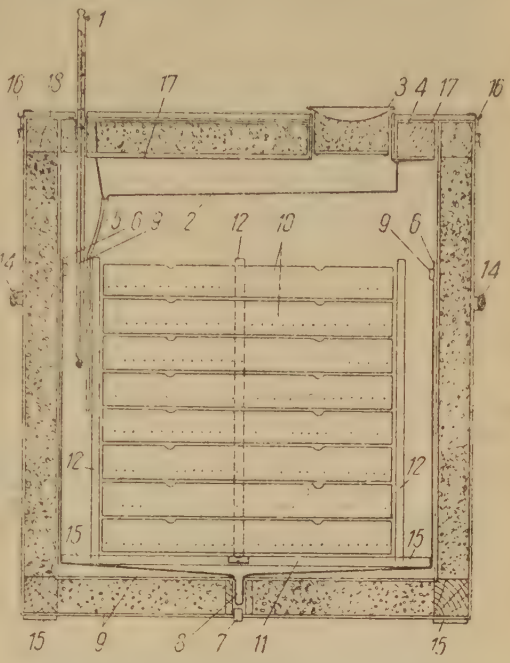


Рис. 2. Изотермический ящик (продольный разрез)

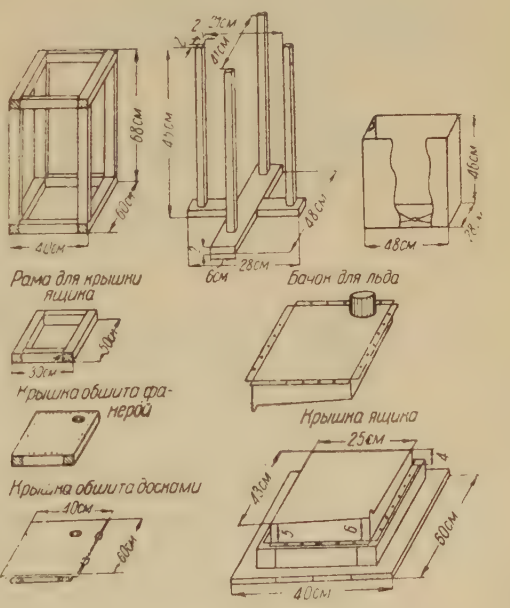


Рис. 3. Размеры ящика и его деталей

Снаружи ящика прибиты деревянные ручки *14*, а внизу — планки *15*, предохраняющие фанерное дно ящика.

[1] На рис. 1 изображены 8 рамок размером по 20 × 40 см, которые применяются для перевозки икры, полученной по разработанной нами методике («Рыбное хозяйство», № 8, 1950) и для перевозки икры на субстрате. Для перевозки икры, обладающей слабой клейкостью, можно применять обыкновенные рамки, которых в ящик вмещается значительно больше.

Рамки с икрой при укладке покрывают влажной ватной подушечкой, обшитой марлей. Сверху ящик плотно закрывают крышкой *4* и прижимают металлическими замками-зажимами *16*. Герметичность создается войлочной прокладкой *17*.

При изготовлении ящика необходимыми условиями являются: 1) тщательная прибивка фанеры, обшитой с внутренних сторон плотной бумагой; 2) окраска ящика снаружи белой масляной краской, а внутри черным асфальтовым лаком; 3) наличие войлочной прокладки между крышкой ящика и бачком для льда; 4) легкость материала для изготовления металлических частей ящика и хорошо просушенная дре сина для деревянных частей.

Размеры ящика и его деталей показа на рис. 3.

Опыты перевозки икры судака на с страте в описанном ящике дали полож тельные результаты. Отход икры за вре выдерживания ее во влажной атмосфе (54 часа) не превышал 5—6%.

Практика показала, что оптимальная те пература влажной атмосферы ящика р лична не только для икры различных вид рыб, но даже и для икры одного и т же вида, отличающегося экологией р множения.

А. С. ПИСАРЕНКОВА

Опыт применения асбоцементных труб для водоснабжения рыбоводных прудов

При строительстве рыбопитомников часто приходится применять для водоснабжения зимовальных, нерестовых и выростных прудов деревянные лотки. Это бывает необходимо по условиям рельефа местности, исключающего устройство земляных канав, или при наличии водопроницаемых грунтов, через которые происходят знач тельные потери воды.

Деревянные лотки обходятся довольн дорого, срок их службы не превыша 8 лет. В процессе эксплоатации они тр буют ежегодного ремонта.

Таблица 1

Содержание кислорода (в $см^3$/л) в источнике водоснабжения, в колодце трубопровода и в зимовальном пруду № 1

Дата взятия пробы / Место взятия пробы	Головной пруд (у водозаборного регулятора)	Колодец в трубопроводе (против зимовальника № 1)	Зимовальный пруд №	
			место подачи воды	место выхода воды
1949 г.				
10 декабря	3,5	4,2	4,5	3,7
24 декабря	2,6	3,1	3,7	2,6
1950 г.				
11 января	0,9	1,3	2,5	2,0
21 »	0,9	1,3	2,1	1,6
26 »	0,8	1,2	1,7	1,5
30 »	1,0	1,4	2,1	1,9
5 февраля	1,0	1,3	1,9	1,7
10 »	1,1	2,1	2,4	2,1
14 »	2,1	2,8	3,6	3,5
22 »	2,8	4,4	4,0	4,0
9 марта	3,6	4,8	4,0	4,0
28 марта	6,9	7,7	7,7	6,5

По предложению и проекту кандидата
нических наук А. Э. Маттисена в Савн
нском опытном рыбоводном хозяйстве
ИПРХ, деревянный лоток длиной 750 м,
абжающий водой опытные пруды, замен
н асбоцементным трубопроводом диа
тром 30 см. По линии основного трубо
овода, уложенного на грунт, против
ждого зимовального и каждых двух вы
стных прудов построены бетонные колод
размером 0,4 × 0,45 м и глубиной
5 м. Из этих колодцев вода подается
пруды также по асбоцементным трубам,
меньшего диаметра.

Некоторые рыбоводы сомневались в це
сообразности применения асбоцементных
уб для водоснабжения зимовальных пру
в в связи с высокой стоимостью этих
уб и опасениями плохой аэрации воды
закрытых трубопроводах.

Зимой 1949/50 г. мы провели наблюде
я в Саввинском рыбоводном хозяйстве,
стематически исследуя газовый режим
оды в головном пруду, перед регулятором,
рез который поступает вода в трубопро
д; в колодце, расположенном в 110 м от
егулятора, перед впуском воды в зимо
альник № 1, и в самом зимовальнике —
местах поступления и выхода воды.

Пробы брались в зимовальниках подо
ьдом, у регулятора в головном пруду на
убине 0,5 м; в колодце на глубине
15 м, в зимовальнике на глубине 0,5 м
ри входе и 1 м при выходе воды. Данные
тих наблюдений приведены в табл. 1.

Наблюдения показали, что при переме
ении воды от водозаборного регулятора
колодца трубопровода (на расстоянии
0 м) содержание кислорода неизменно
еличивалось на 0,4—1 см³/л. Значительное
богащение воды кислородом в зимовал
ике обусловливалось хорошей аэрацией
ри падении воды из водоподающей трубы
горизонта зимовальника (на 120 см).
азбрызгивание воды на камнях повышало
одержание кислорода на 0,3—1,2 см³/л.

При перемещении воды по трубопроводу
одержание углекислоты уменьшалось, осо
енно в период наибольшего содержания
е в воде источника водоснабжения
табл. 2).

Наблюдения показали, что при переме
ении воды по трубопроводу обогащение
оды кислородом и снижение количества
глекислоты происходит не в меньшей сте
ени, чем при перемещении по открытым
откам.

По данным рыбовода И. Е. Ванина
1945 г., при перемещении воды по откры
ым лоткам в Загорском рыбоводном хо
яйстве на расстоянии 120 м содержание
ислорода увеличивалось на 0,4—1,4 см³/л
зависимости от содержания его в воде,
оступающей в лоток.

Таблица 2

Содержание углекислоты в воде Саввинского рыбоводного хозяйства

Дата взятия пробы	Место взятия пробы		
	головной пруд (у водозаборного регулятора)	колодец при впуске в зимовальник № 1	зимовальный пруд № 1 (место подачи воды)
5 февраля . . .	50,2	42,2	36,9
14 февраля . . .	29,1	23,7	13,2
22 февраля . . .	23,7	21,1	18,4
9 марта	11.0	9,9	8,8

Зимование рыбы в Саввинском хозяйстве, оборудованном асбоцементными трубами, прошло с незначительными отходами (табл. 3).

Таблица 3

Результаты зимования рыбы в Саввинском рыбоводном хозяйстве

Вид рыбы	Посажено (в шт.)	Выдовлено (в шт.)	Выживание (в %)
Сеголетки карпа . .	4267	3456	81
Сеголетки серебряного карася . . .	35042	33640	96
Сеголетки орфы . .	705	691	98
Стерлядь в возрасте 3—4-х лет	82	82	100

Отходы сеголетков карпа состояли из мелких нестандартных особей.

Асбоцементные трубы не дают течи, благодаря чему надпойменная терраса, по которой проложен трубопровод, оказалась осушена и на ней вместо осоки стала расти луговая растительность.

На основании опыта Саввинского рыбоводного хозяйства применение асбоцементных труб можно рекомендовать во всех случаях, когда для подачи воды в пруды бывают нужны деревянные лотки.

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Доц. Н. Ф. ВОЕВОДИН

Построение теоретического чертежа лучевым способом для судов с построечным диферентом

Предложенный в 1926 г. проф. Г. Е. Павленко лучевой способ построения теоретического чертежа значительно облегчает работу конструктора и позволяет легко систематизировать данные различных испытаний, так как форма судна определяется в этом случае небольшим количеством так называемых главных параметров, а именно: радиантой, директриссой и уравнениями диаметрали и мидель-шпангоута.

Построенная лучевым способом судовая поверхность не является произвольной поверхностью, характер которой в значительной степени зависит от опытности и технического вкуса конструктора, как это имеет место при других способах построения теоретического чертежа, а является вполне определенной математической поверхностью, определяемой уравнением:

$$y = \frac{f_0(z) - \dfrac{f_0[q(x)]\cdot k[q(x)]}{k(z)}}{\dfrac{r(x)}{k(z)} + 1 - \dfrac{f_0[q(x)]\cdot k[q(x)]}{k(z)}},$$

где: $y_0 = f_0(z)$ — уравнение мидель-шпангоута;
$r(x)$ — радианта;
$k(z)$ — директрисса;
$z = q(x)$ — уравнение диаметрали.

Таким образом, при аналитически заданных главных параметрах построение лучевого теоретического чертежа не представляет никаких затруднений.

На практике, однако, гораздо чаще задаются не радианта и директрисса, а строевая по шпангоутам и баланс-шпангоут или баланс-шпангоут и одна из ватерлиний (чаще всего конструктивная), причем эти кривые, а также обводы мидель-шпангоута и диаметрали задаются графически.

В этом случае хотя судовая поверхность также будет удовлетворять приведенному выше уравнению, построение лучевого чертежа ведется графически, так как в большинстве случаев не удается выразить графически заданные функции с помощью достаточно простых и удобных аналитических выражений.

Построение лучевого теоретического чертежа графическим путем для судов с горизонтальной килевой линией, т. е. при $q(x)=0$, при приведенных выше заданиях как известно, очень просто и не представляет никаких затруднений. Для построения же лучевого чертежа графическим образом при криволинейной диаметрали указанный выше данных недостаточно, так как характер изменения водоизмещения ниже точки примыкания баланс-шпангоута к диаметральной плоскости оказывается неопределенным и при построении лучевого чертежа появляются неизвестные в виде точек нижних опор лучей-шпангоутов.

В пятой главе книги «Проектирование судовой поверхности» доц. В. Г. Сизов приводит практические методы построения лучевого чертежа, примерно, для 20 различных случаев задания судовой поверхности, но почти во всех случаях рассматривает суда с горизонтальной килевой линией. Для судов же с криволинейной диаметралью, не считая задания параметров в аналитической форме, приводится только один способ, а именно построение вспомогательного искаженного теоретического чертежа по деформированному (т. е. вытянутому до средней осадки) баланс-шпангоуту с последующим переходом к искомому лучевому чертежу.

Не говоря о сложности этого метода, не трудно показать, что он не может претендовать на какую-либо определенную точность, так как точки нижних опор лучей-шпангоутов в этом случае находятся как верхние точки опор ватерлиний, принадлежащих искаженному теоретическому чертежу; следовательно, нет никакой гарантии

э они будут хотя бы близко подходить точкам нижних опор шпангоутов иско-ого, т. е. совершенно другого теоретиче-ого чертежа.

Предложенный проф. Г. Е. Павленко лу-вой способ не был подвергнут дальней-ей разработке другими авторами и, за ключением упомянутой выше книги, технической литературе не появилось ра-от, развивающих этот метод. В своей же ригинальной работе[1] автор метода лишь помянает о возможности построения луче-ого чертежа для судов с криволинейной иаметралью.

Способ, изложенный в упомянутой книге, ригоден только для судов с небольшим одъемом диаметрали в носовой части суд-а, когда ошибка в построении не имеет ущественного значения. Таким образом, до астоящего времени нет прямого и доста-очно простого способа построения луче-ого чертежа для судов с криволинейной иаметралью при графически заданных па-аметрах.

Предлагаемый в настоящей статье спо-об построения лучевого чертежа для судов криволинейной диаметралью основан на ом, что лучевая поверхность есть вполне пределенная математическая поверхность, оторую можно продолжать не только в торону положительных, но и в сторону от-ицательных значений ординат, т. е. можно продлить по другую сторону диа-метральной плоскости.

Сущность способа заключается в следую-щем.

Предположим, что заданы (графически) идель-шпангоут, диаметраль, баланс-шпан-оут и конструктивная ватерлиния (рис. 1), ричем диаметраль наклонна или криволи-ейна на всем протяжении.

Для построения лучевого чертежа проводим луч конструктивной ватерлинии под произвольным углом (так как этот угол будет определять только вертикальный масштаб лучевого чертежа) и сносим на него точку пересечения этой ватерлинии с баланс-шпангоутом, как это обычно делается при построении лучевых чертежей для судов с горизонтальной килевой линией.

Полученная точка (точка a' на рис. 1) принадлежит лучу баланс-шпангоута; для нахождения второй точки, принадлежащей этому же лучу, продолжим (экстраполируем) на корпусе обводы миделя и баланс-шпангоута до их пересечения в точке c. Точка c принадлежит как миделю, так и баланс-шпангоуту. Но на лучевом чертеже мидель изображается горизонтальной линией, проходящей через начало координат. Следовательно, для нахождения положения этой точки на лучевом чертеже достаточно спроектировать ее на ось абсцисс лучевого чертежа. Полученная точка c' и будет искомой второй точкой, необходимой для построения луча баланс-шпангоута.

Проводя через найденные точки прямую, получим луч баланс-шпангоута, причем точка пересечения луча с осью ординат, очевидно, будет его нижней опорой.

В частных случаях, как, например, при круговых обводах или обводах Майера, баланс-шпангоут при его продолжении может не пересечься с продолжением обвода мидель-шпангоута. Нетрудно видеть, что луч-шпангоут в этом случае должен быть проведен через точку a' параллельно оси абсцисс.

Построение всех других шпангоутов, лежащих между миделем и баланс-шпангоутом, производится следующим образом.

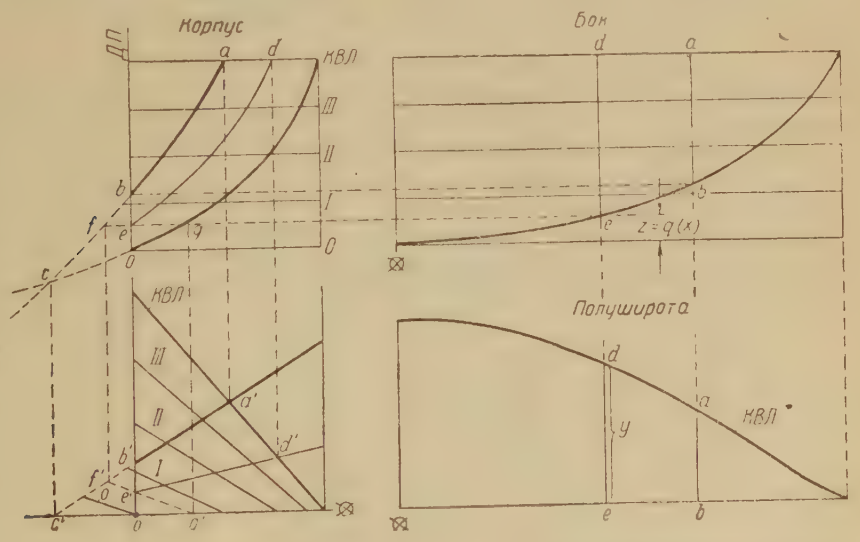


Рис. 1

Искомый шпангоут наносится на боке и полушироте (de на рис. 1), после чего ордината этого шпангоута по заданной ватерлинии (y) откладывается на корпусе и сно-

[1] Г. Е. Павленко. Геометрический анализ и проектирование формы корабля, «Морской сборник» № 6, 1926.

сится на соответствующую ватерлинию лучевого чертежа (d' на рис. 1).

Для нахождения второй точки, принадлежащей искомому лучу-шпангоуту, проводят на боке вспомогательную ватерлинию через точку пересечения этого шпангоута с диаметралью (точка e на рис. 1) и наносят эту ватерлинию на корпусе. Затем точки пересечения этой ватерлинии с миделем g и баланс-шпангоутом f переносят соответственно на ось абсцисс и луч баланс-шпангоута лучевого чертежа. Соединив эти точки прямой, получают изображение вспомогательной ватерлинии на лучевом чертеже ($f'g'$ на рис. 1). Точка e' пересечения этой ватерлинии с осью ординат лучевого чертежа есть не что иное, как точка нижней опоры искомого луча-шпангоута. Таким образом, для построения луча-шпангоута остается соединить найденные точки d' и e' прямой.

Построение лучей шпангоутов, лежащих между баланс-шпангоутом и носовым перпендикуляром, ведется обычным способом, так как в этом районе точки примыкания шпангоутов к диаметрали расположены выше точки примыкания баланс-шпангоута, и, следовательно, неопределенности в характере изменения водоизмещения по высоте уже не будет.

В кормовой части судна точки нижних опор всех шпангоутов лежат ниже линии миделя, поэтому построение лучевого чертежа для кормовой части несколько отличается от изложенного и ведется следующим образом.

Положение луча баланс-шпангоута на лучевом чертеже определится точками a и b (рис. 2) пересечения этого шпангоута с заданной ватерлинией и миделем.

Луч-шпангоут проводится до точки c' пересечения его с осью ординат, причем эта точка будет его нижней точкой опоры.

Для построения лучей-шпангоутов, расположенных между миделем и баланс-шпангоутом, обвод миделя продолжают в правую сторону и проводят вспомога-

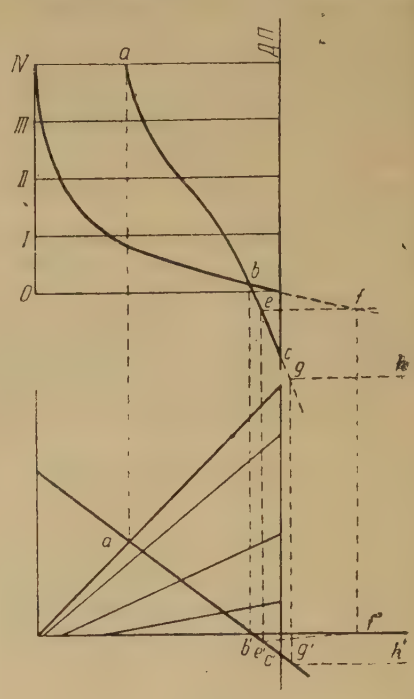


Рис. 2

тельные ватерлинии через точки примыкания искомых шпангоутов к диаметрали (ef на рис. 2), так же, как это было рассмотрено выше. Снося точки пересечения вспомогательных ватерлиний с миделем и баланс-шпангоутом на ось абсцисс и луч

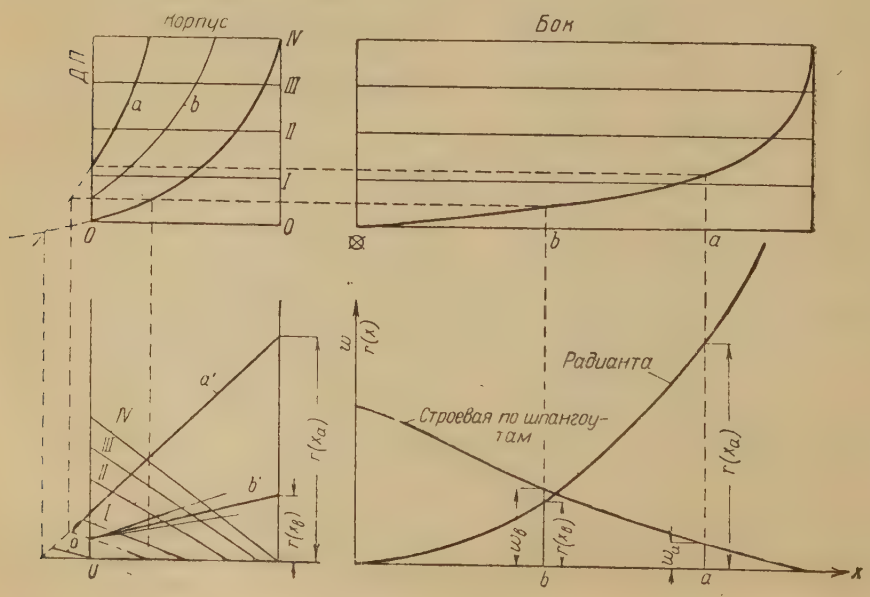


Рис.

ланс-шпангоута и соединяя эти точки, лучим вспомогательные ватерлинии на чевом чертеже (*e'f'* на рис. 2). Точки ресечения этих ватерлиний с осью орди- т лучевого чертежа будут точками ниж- х опор соответствующих лучей-шпангоу- в.

В районе между баланс-шпангоутом кормовым перпендикуляром вспомога- льные ватерлинии нужно проводить до ресечения их с продолжением обводов иделя и баланс-шпангоута. Если вспомо- тельная ватерлиния не пересекается продолжением обвода миделя, то на лу- вом чертеже такая ватерлиния должна ыть проведена через точку пересечения ее баланс-шпангоутом параллельно оси аб- цисс (*g'h'* на рис. 2).

В том случае, когда графически заданы идель, баланс-шпангоут, диаметраль строевая по шпангоутам, построение ве- ется в следующем порядке:

а) на лучевом чертеже проводится луч баланс-шпангоута через точку пересечения го с миделем, под произвольным углом наклона (*a'* на рис. 3);

б) проводятся все ватерлинии на луче- вом чертеже;

в) выбирается несколько шпангоутов с таким расчетом, чтобы по полученным в дальнейшем точкам можно было надеж- но построить радианту;

г) для каждого выбранного шпангоута строится вспомогательная ватерлиния и находится нижняя точка опоры луча-шпангоута;

д) из точек нижних опор шпангоутов путем попыток проводятся лучи с таким расчетом, чтобы площади, ограниченные лучами, были равны соответствующим площадям на строевой по шпангоутам (*b'* на рис. 3);

е) находятся точки верхних опор всех выбранных шпангоутов и на строевой по шпангоутам строится радианта;

ж) после построения радианты путем построения вспомогательных ватерлиний находятся нижние опоры всех шпангоутов и затем по этим точкам и радианте строится весь лучевой чертеж.

Из изложенного видно, что сущность описанного способа определяется только свойствами лучевого чертежа, а точность его зависит от правильности графической экстраполяции заданных функций (миделя и баланс-шпангоутов) и в большинстве случаев, как показывает опыт практического применения этого способа, находится в тех пределах, которые обычно допускаются при построении теоретических чертежей.

Предлагаемый способ позволит расширить область применения лучевого метода, в частности, при проектировании промысловых судов, так как эти суда часто имеют большой построечный диферент.

Н. К. СОБОЛЕВ

Заведующий лабораторией Мурманского рыбного комбината

Удлинение срока хранения граксы

Основная масса тресковой печени используется для жиротопления. Незначительное количество печени идет на выработку печеночных консервов на траулерах. Из-за трудоемкости этого процесса и ограниченности места на траулерах используется сравнительно небольшое количество печени для приготовления консервов. Практикуется доставка печени в свежем виде на береговые консервные заводы для приготовления из нее консервов.

Свежая печень трески быстро портится при хранении, надежного метода предварительного консервирования ее нет. Приготовление консервов из свежей печени ограничивается еще и тем, что используется печень только крупная, не имеющая порезов и помятостей.

Остающаяся после жиротопления масса (гракса) почти не используется, хотя она обладает хорошими вкусовыми качествами, содержит много жира и белка.

Химический состав граксы таков (в %):

Влага	Жир	Белок	NaCl	Зола
65,29	23,19	10,54	0,37	0,86

С целью более рационального использования печени для пищевых целей сотрудниками лаборатории Мурманского рыбного комбината разработан метод предварительного консервирования печени.

В промысловой салогрейке печень обрабатывалась обычным способом, а полученная вареная масса (гракса) после 15—20-минутного отстаивания закладывалась в металлические, герметически закрывающиеся бидоны емкостью 15 и 35 кг и стерилизовалась в автоклаве в течение 30—60 минут.

Стерилизация бидонов емкостью 35 кг проводилась по формуле 5—60—15, бидонов емкостью 15 кг по формуле 5—30—15, при температуре 105° и давлении в котле 0,2—0,3 кг/см³.

После стерилизации бидоны с граксой хранились в течение 30 суток, в том числе 12 суток в условиях термостата. Качество граксы было хорошее.

Применение такого метода предварительного консервирования граксы дает возможность увеличить выработку консервов, использовать свыше 90% жира и более

70% белка, содержащегося в печени. Жир при этом используется как медицинский и, частично, как составная часть консервов.

Стерильность граксы, заготовленной на траулерах таким методом, позволит использовать ее для приготовления печеночных консервов на береговых заводах.

Существующее на траулерах оборудование для жиротопления малопригодно для обработки граксы данным методом. Недостаточное сечение крана (30×50 мм) для спуска граксы заставляет дробить массу, в результате чего гракса пригодна только для приготовления консервов «Паштет». Горизонтальное дно котла затрудняет выпуск густой граксы.

Устройство крана большего сечения позволит часть печени заготовлять в виде кусков, которые могут быть использованы для приготовления консервов «Печень тресковая натуральная» и «Печень тресковая в томате».

Мы рекомендуем для предварительного консервирования граксы установить на траулерах по два котла емкостью 300 кг каждый. Котел должен иметь паровую рубашку, патрубки для впуска острого и спуска отработанного пара, герметически закрывающуюся крышку и кран для спуска граксы диаметром не менее 100—150 мм. Для наиболее полного спуска граксы из котла дно его должно иметь уклон в сторону спускного крана. Котлы целесообразно устанавливать на высоте от пола не менее высоты бидона.

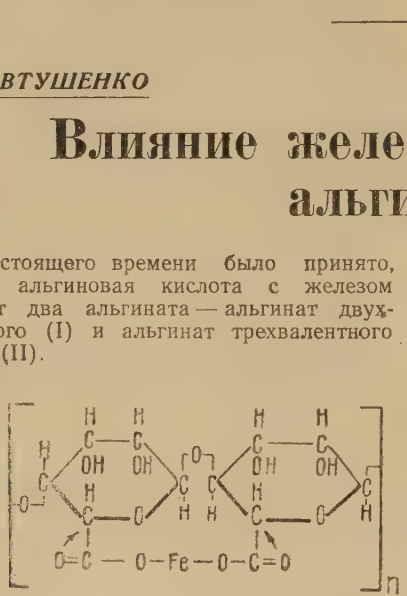
Для заготовки граксы нами использовались молочные бидоны емкостью 35 кг и специальные четырехугольные бидоны из листового железа емкостью 15 кг с прокладкой под крышкой губчатой резины. Крышки молочных бидонов имели прокладки из обычной резины и закреплялись на корпусе специальными зажимами. Применение обычной резины для прокладки вполне обеспечивает герметичность, тогда как применение губчатой резины, как показали опыты, герметичность не обеспечивает.

Бидоны можно применять типа бидонов молочной промышленности емкостью 15 кг из дюралюминия с двумя ручками и крышкой, закрываемой специальным зажимом и дополнительно двумя барашками. Прокладку на крышку надо делать из обычной резины.

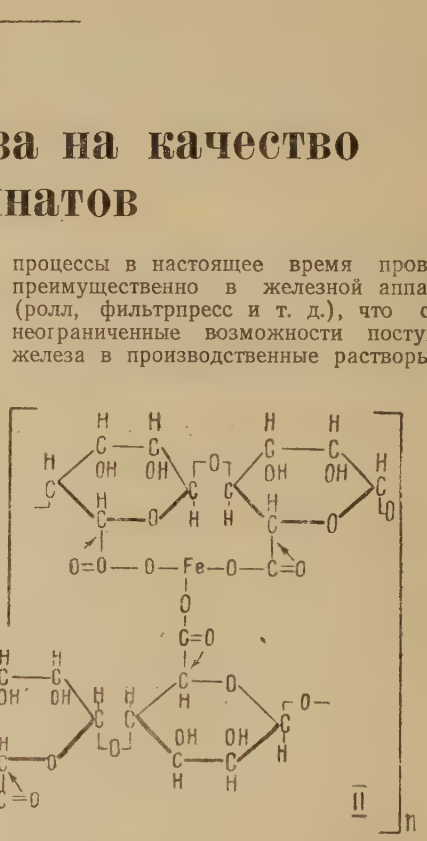
В. А. ЕВТУШЕНКО

Влияние железа на качество альгинатов

До настоящего времени было принято, что альгиновая кислота с железом образует два альгината — альгинат двухвалентного (I) и альгинат трехвалентного железа (II).



I



II

Оба альгината нерастворимы в воде, поэтому в водных растворах они должны были бы находиться в осадке.

Варка, настаивание, размол, разбавление, фильтрация, растворение и сушка, т. е. большинство процессов производства альгинатов, протекают в щелочной среде. Эти процессы в настоящее время проводятся преимущественно в железной аппаратуре (ролл, фильтрпресс и т. д.), что создает неограниченные возможности поступления железа в производственные растворы.

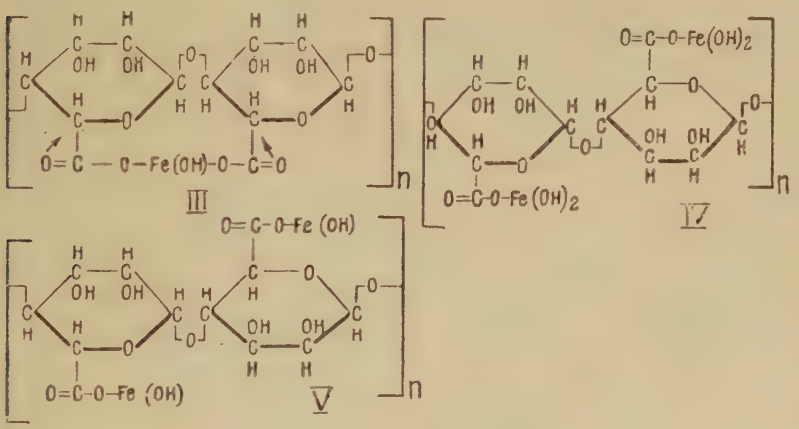
Состав и свойства альгинатов железа

Состав альгинатов железа зависит от условий их получения. Это видно из табл. 1.

Таблица 1

Условия получения				Содержание железа в полученном альгинате (в % в пересчете на Fe_2O_3)		
исходное соединение	реактив	продолжительность (в час)	реакция среды	найденное	теоретическое	цвет
Альгинат натрия	$FeSO_4$ с недостатком	24	Нейтральная	19,48	19,71	Зеленый
	$FeSO_4$ с избытком	24	Кислая	9,85	19,71	„
Альгина	$FeSO_4$ с избытком	24	„	9,05	19,71	„
	$Fe(OH)_3$	24	Нейтральная	19,35	19,71	„
После промывки горячей водой						
			•	5,95	19,71	Бурый
Альгинат натрия	$FeCl_3$ с недостатком	24	•	13,56	13,74	„
	$FeCl_3$ с избытком	24	Слабокислая	18,35	18,88	„
Альгина	$FeCl_3$ с избытком	24	•	18,41	18,88	„
	$Fe(OH)_3$ свежеосажденный	24	Нейтральная	18,39	18,88	„

Состав альгинатов железа, полученных при различных условиях, показывает, что кроме ранее известных средних альгинатов железа альгина может образовать и основной альгинат (III). Основные альгинаты растворимых альгинатов водными растворами солей железа, которые взяты с избытком. При длительной промывке водой он может переходить в средний альгинат железа (II).

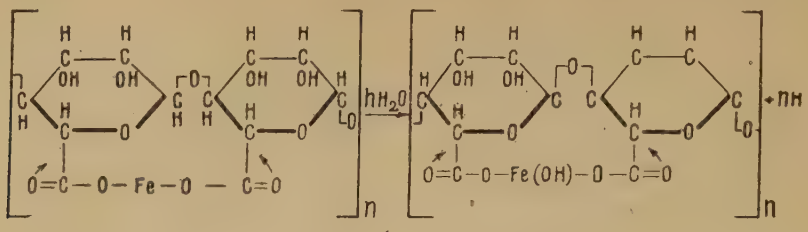


железа (типа IV и V) не могут быть получены из-за незначительных основных свойств гидратов железа.

Основной альгинат железа (III) тоже нерастворим в воде. Он всегда образуется при длительной обработке альгины или

Альгинаты трехвалентного железа красновато-бурого цвета. Альгинат двухвалентного железа — зеленого. В присутствии влаги зеленый цвет альгината двухвалентного железа переходит в коричневый в результате окисления железа до трехвалентного.

Этот процесс может быть выражен уравнением *А*.



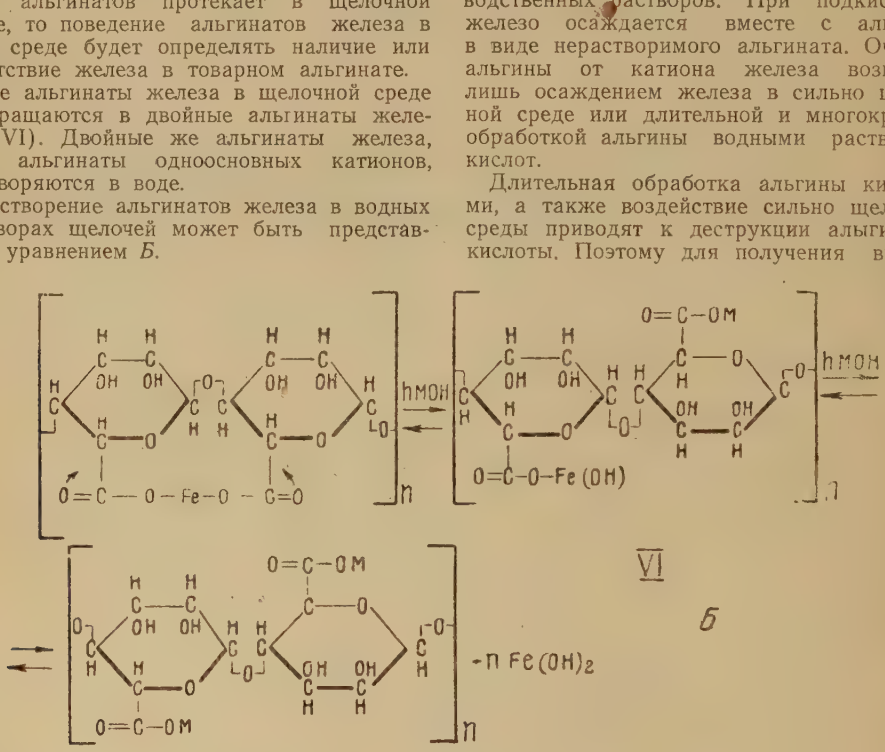
А

Освобождающийся водород восстанавливает связь $>C_1-O-C_4<$ и приводит к деструкции альгины. Процесс окисления двухвалентного железа в трехвалентное особо интенсивно протекает в щелочной среде. Однако водород большей частью связывается растворенным кислородом, и лишь небольшая часть его расходуется на разрушение кислородных мостиков. Поэтому процесс деструкции альгинового комплекса протекает медленно.

Так как большинство процессов производства альгинатов протекает в щелочной среде, то поведение альгинатов железа в этой среде будет определять наличие или отсутствие железа в товарном альгинате.

Все альгинаты железа в щелочной среде превращаются в двойные альгинаты железа (VI). Двойные же альгинаты железа, как альгинаты одноосновных катионов, растворяются в воде.

Растворение альгинатов железа в водных растворах щелочей может быть представлено уравнением *Б*.



Б

Реакция вытеснения железа из соединений с альгиновой кислотой протекает постепенно. Вначале получаются желеобразные продукты неполных двойных альгинатов. По мере насыщения карбоксильных групп одновалентным металлом они превращаются в растворимые двойные альгинаты, вплоть до образования полного двойного альгината железа (VI). Дальнейшее насыщение карбоксилов альгиновой кислоты одноосновным металлом связано с выделением железа в виде гидрата и образовани ем растворимого альгината одноосновного металла. При подкислении реакционной смеси на любой из промежуточных стади образуется нерастворимый альгинат желе за. Таким образом, растворение альгината железа является равновесной реакцией.

Все это подтверждается результатами опытов (табл. 2 на 49 стр.).

Таким образом, в водных слабощелочных растворах альгинаты железа растворяются с превращением в двойные альгинаты, которые не могут быть отделены от производственных растворов. При подкислении железо осаждается вместе с альгино в виде нерастворимого альгината. Очистка альгины от катиона железа возможна лишь осаждением железа в сильно щелочной среде или длительной и многократно обработкой альгины водными растворами кислот.

Длительная обработка альгины кислотами, а также воздействие сильно щелочной среды приводят к деструкции альгиновой кислоты. Поэтому для получения высши сортов альгината необходимо защищать производственные растворы от попадания железа, которое придает продукту коричневую окраску.

В производственные растворы альгинатов железо может попадать из различных источников: из ламинариевых водорослей (в которых оно содержится в количестве около 0,01% к альгине), из соды, и кислоты, применяемых в производстве желез-

Таблица 2

№ опыта	Концентрация щелочного раствора (в %)	Результат воздействия на альгинат	
		Fe^{+++}	Fe^{++}
	Карбонат натрия		
1	2,00	Полное растворение с выделением гидрата железа в осадок	
2	1,00	Однородный раствор с содержанием железа 8,00% к сухому веществу	
3	0,50	Желеобразный раствор	
4	0,20	Набухание до желеобразных сгустков	
5	0,02	Незначительное набухание; в растворе железо отсутствует	
	Едкий натрий		
6	1,00	Раствор альгината и осадок гидрата железа	
7	0,10	Однородный раствор	
8	0,05	Набухание до желеобразных сгустков	
9	0,01	Незначительное набухание; в растворе железо отсутствует	

ных аппаратов, из железной тары, в которой длительно хранится продукция. В процессе варки (настаивания) в результате сильно щелочной среды (2%-ный раствор соды) железо выделяется в виде гидратов железа. К концу варки щелочность среды снижается. Поэтому гидрат железа в процессе длительного настаивания галерты может перейти в двойной альгинат железа, т. е. перейти в раствор. Таков первый путь поступления железа в производственные растворы.

Железо может быть введено и с кислотой, которую используют для предварительной обработки или для осаждения альгины.

Предварительная обработка водорослей кислотой, если она принята в производстве, проводится перед их варкой. Поэтому железо, которое переходит из кислого раствора в водоросли, может быть отделено от альгины фильтрацией галерты так же, как и железо, содержащееся в самих водорослях. Для этого необходимо сократить до минимума время, отделяющее варку от фильтрации.

Железо в процессе отмывки альгины не удаляется и полностью переходит в товарный альгинат. Поэтому для осаждения альгины, предназначающейся для получения высших сортов альгината, необходимо применять кислоту с возможно низким содержанием железа, например аккумуляторную. Для предварительной же обработки, если она принята в производстве, употреблять кислые воды, отделяемые от альгины, так как эти воды не содержат примесей железа. Влияние содержания железа в кислоте на его содержание в товарном альгинате ясно видно из табл. 3.

Значительные количества железа могут попасть в серную кислоту в процессе ее хранения в железной таре. Поэтому на предприятиях, выпускающих высшие сорта альгината, необходимо предусмотреть специальные хранилища для серной кислоты, исключающие загрязнение ее железом.

Для получения высших сортов альгината не менее важное значение имеет качество воды. В процессе промывки альгина соприкасается более чем с трехсоткратным количеством воды. В случае наличия в промывной воде значительной примеси железа альгина может в процессе промывки прореагировать с железом и частично превратиться в нерастворимый альгинат железа. В дальнейших операциях это железо не удаляется и целиком переходит в товарный альгинат в виде гидратов или двойных альгинатов.

Таблица 3

Содержание железа в серной кислоте, взятой на осаждение (в %)	Содержание железа в полученном альгинате (в %)
Следы	Следы
0,1	0,05
1,2	0,84 (гель)

Таким образом, для производства высших сортов альгинатов необходимо использовать соду, кислоту, воду и другие материалы с возможно низким содержанием железа.

Коррозия железа в щелочных производственных растворах показана в табл. 4.

Таблица 4

Состав раствора	Температура (в °С)	Продолжительность действия на железо (в час)	Получен раствор	
			содержание железа (в % к сухому)	цвет
Чистый 1%-ный альгинат . . .	20	48	Нет	Обычный
То же	50	48	»	
Альгинат 1%-ный с NaCl, $MgCl_2$, KCl	20	48	0,34	Темно-зеленый
Галерта из 20% водорослей (около 0,5% альгината)	20	48	0,21	

В водных растворах чистого альгината железо почти не корродиирует. Однако в условиях производства чистые растворы альгината не встречаются. Во время варки совместно с альгинатом в раствор переходят маннит, ламинарин и различные соли, преимущественно галоидные. В процессе растворения альгины наряду с альгинатом образуются и сернокислые соли (от неотмытой кислоты). Таким образом, производственные растворы всегда содержат примеси. Эти примеси значительно усиливают коррозию железа. Во всех случаях в процессе коррозии железа образуются растворимые двойные альгинаты двухвалентного железа зеленого цвета. Эти альгинаты самопроизвольно превращаются в двойные альгинаты трехвалентного железа красновато-коричневого цвета.

Коррозия железа производственными щелочными растворами настолько незначительна (для галерты около 0,06 мг/см² в сутки), что не может вызывать быстрого износа аппаратов. Однако этого количества железа достаточно для того, чтобы придать альгинату коричневый оттенок вследствие образования двойного альгината.

В аппаратах из незащищенного железа нельзя получить высших — светлых — сортов альгината из-за постоянного наличия в таком альгинате значительной примеси железа. Поэтому железной аппаратурой в этом случае пользоваться не следует.

А. Г. ТОМИЛИН

Доктор биологических наук

Плавники — органы терморегуляции китообразных

Вопросы терморегуляции китообразных впервые начали изучать в Советском Союзе.

Тело китообразных одето мощным жировым слоем, затрудняющим отдачу тепла в наружную среду. В то же время китам приходится совершать большую работу (особенно при быстром передвижении в воде). Казалось бы это должно приводить к перегреву тела.

Через какие же части тела происходит теплорегуляция (например, повышенная отдача тепла в случае энергичной мышечной работы)? Конечно, тепло так или иначе отдается всей поверхностью китообразного, но речь идет о регуляции, т. е. о способности усиливать или ослаблять отдачу этого тепла в зависимости от поведения животного.

Перетаскивая дельфинов по палубе судна, я случайно обратил внимание на то, что у одних животных спинные, грудные и хвостовые плавники были горячими и этим резко отличались от остальной поверхности тела, тогда как у других ничего подобного не замечалось. Стало ясно, что не все части тела отдают тепло в наружную среду с одинаковой интенсивностью. Это подтвердилось измерением температуры плавников и тела дельфинов.

Был замечен и другой важный факт: на одном и том же плавнике у одной и той же особи температура могла значительно колебаться. Например, у одного дельфина-белобочки за 15 часов температура грудного плавника изменялась на 8,5° (от 25 до 33,5°), хвостового плавника — тоже 8,5° (от 22 до 30,5°), а температура бока — только на 0,5° (от 24 до 24,5°).

Оба эти факта, т. е. одновременное расхождение температуры кожи на боку тела и на плавниках, с одной стороны, и резкое колебание ее на одном и том же плавнике, с другой стороны, навели нас на мысль, что плавники китообразных представляют собой органы терморегуляции[1].

Именно через плавники, как через своеобразные «отдушины» изолированного жиром организма, нам кажется, и происходит в первую очередь интенсивная отдача тепла, например, при быстром плавании и усиленной мышечной работе. Слабая теплопроводность воздуха не дает возможности таким терморегуляторам предотвращать поднятие температуры тела животного на суше, но в воде они оказываются для этого вполне достаточными.

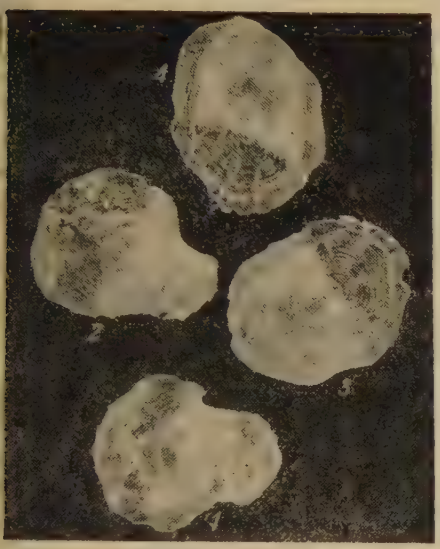
Фотография просвеченного спинного плавника дельфина-белобочки после инъекции (видна мощная сеть кровеносных сосудов).

[1] Это, разумеется, ни в какой мере не исключает наличия у плавников других функций, как органов передвижения, «рулей высоты» и т. д.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Определение пола лоховой семги по чешуе

Обрабатывая материалы о возрасте семги, полученной с рыбоводных заводов после отнятия половых продуктов, рыбовод



Чешуя лоховой семги:
1 и *2* — чешуя самцов; *3* и *4* — чешуя самок.

Н. Степанов (Северное управление рыбохраны и рыбоводства) обратил внимание на различную форму чешуи самцов и самок лоховой семги. Чешуя самцов имеет резкие выемки с краев, чешуя же самок имеет почти правильную эллипсовидную форму (см. рисунок). Это проверено нами на просмотре свыше 3000 экз. чешуи лоховой семги.

Есть ли различия в форме чешуи у самцов и самок светлой семги, нами не проверялось.

Б. Н. Старовский

Морская игла у берегов Мурмана

Недавно на Беломорскую научную рыбохозяйственную станцию была доставлена необычная для этого района рыба, пойманная 3 июня 1950 г. в бухте Териберка. Эта рыба имеет удлиненное, очень тонкое иглообразное тело с семью гранями, оканчивающееся длинным хвостом. Сверху она покрыта костяными щитками, расположенными в виде поясков вокруг тела. Поясков на туловище — 16, на хвосте — 35 (конец хвоста обломлен). Голова вытянута в длинный, сильно сжатый с боков, хоботок, высота которого вдвое меньше высоты головы. Длина всего тела рыбы равна 14,7 см, длина головы — 2,1 см. Рыло в два раза короче головы. Есть спинной и грудные плавники. Жаберные крышки сильно выпуклые. Боковые грани туловища переходят непосредственно в грани спинной части хвоста. По всем этим признакам рыба принадлежит к морским иглам и

Возможность выполнения плавниками терморегуляторной функции полностью подтвердилась нашим анатомо-гистологическим исследованием: в плавниках мы нашли исключительно сильное кровеснабжение, тогда как у поверхности туловища кровеносная сеть оказалась поразительно бедной.

Наибольшей особенностью в плавниках следует считать крайнюю специфичность строения и расположения сосудов в виде пучков и распадение этих пучков на мощную (очень густую) капиллярную сеть под самой кожей (см. рисунок).

Грудные плавники содержат очень мало жира (в десятки раз меньше, чем в подкожном саде). В спинном же и хвостовом плавниках, в которых сильно развито беспорядочное сплетение грубых коллагеновых волокон, жира много; но, как показал микропрепарат, окрашенный суданом, количество жира к самой поверхности плавника резко уменьшается и в том месте, где под кожей разветвляется кровеносная сеть, образуется особая прослойка, в которой жира в пять-восемь раз меньше, чем в смежных внутренних частях (на туловище такой относительно обезжиренной прослойки не оказалось). Следовательно, жира в плавниках настолько мало либо он располагается так, что не препятствует выполнению ими теплорегуляторной функции.

Все три плавника являются органами терморегуляции, но в случае отсутствия одного (у некоторых видов нет спинного плавника) функцию регуляции тепла без ущерба выполняют остальные.

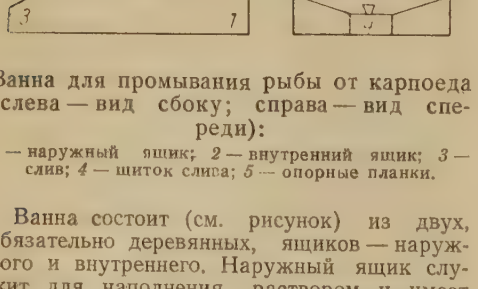
весьма близка к виду Syngnathus nigrolineatus Eichwald. До сих пор самым северным пунктом распространения этой южной рыбы считалось Тромсе (Норвегия). Факт нахождения этой рыбы в бухте Териберка свидетельствует о расширении ареала ее распространения на север.

Появление в последние годы теплолюбивой рыбы в северных водах — далеко не единичный случай. В 1949 г. в Белом море была поймана тепловодная рыба белона. Еще раньше отмечались заходы в Белое море скумбрии — макрели. Поимкой морской иглы у берегов Мурмана еще раз подтверждается большое влияние потепления климата Севера на изменение фауны рыб северных морей.

К. А. Алтухов

Способ борьбы с карпоедом

В экспериментальном рыбопитомнике Киевского научно-исследовательского института рыбного хозяйства проверялось действие карпоеда (Argulus foliaceus L) в растворах марганцевокислого калия ($KMnO_4$) различной концентрации. В 0,5%-ном растворе $KMnO_4$ рачки погибали через 5—8 минут. В растворе с концентрацией 1 : 100 000 все рачки через 20—27 минут отрывались от рыбок, оседали на дно и не могли подняться над дном сосуда выше 2—3 см. Это позволило полностью избавиться от паразита путем купания рыбок в предложенной И. В. Киселевым несложной ванне.



Ванна для промывания рыбы от карпоеда (слева — вид сбоку; справа — вид спереди):

1 — наружный ящик; *2* — внутренний ящик; *3* — слив; *4* — щиток слива; *5* — опорные планки.

Ванна состоит (см. рисунок) из двух, обязательно деревянных, ящиков — наружного и внутреннего. Наружный ящик служит для наполнения раствором и имеет с одного конца конусный слив. Во внутренний ящик помещается рыба. По высоте внутренний ящик на 10—15 см меньше наружного, а по длине — на 5 см короче. Дно внутреннего ящика делается из дели с возможно более крупной ячеей, лишь бы сквозь нее рыба не проникала в наружный ящик.

Внутренний ящик свободно подвешивается в наружном при помощи набитых на его бортах планок так, чтобы расстоян между дном внутреннего и дном наружно ящика оставалось не менее 10 см, а меж их задними стенками был промежуток 5 см. Для удобства переноски внутренне ящика к его бортам необходимо сдела ручки.

Наружный ящик наполняют раствор (1 : 100 000) марганцевокислого калия вставляют в него внутренний ящик с р бой. Купаемая рыба слегка перемешива ся. Через 30 минут открывается щит слива, и раствор сливается на земл Если ванну можно наполнять водой какого-либо источника при помощи лоть лежака монаха и т. п., то, пуская стру воды в промежуток между задними сте ками обоих ящиков, ванну заливают чист водой. Отрегулировав при помощи щит струю подаваемой воды, создаваемым ком вымывают оставшихся единичных пар зитов со дна наружного ящика, обмыва делевое дно внутреннего ящика и выкупа ную рыбу. Если возможности такой пода воды нет, то рыбу переносят в проточну воду, а ящики обмывают двумя-тремя ве рами воды.

В ванне, вмещающей 50 л раствора (0,5 г $KMnO_4$) можно одновременно купа от 500 до 1000 мальков общим весо 3—4 кг.

В. К. Ивлиева заметила, что пораженна карпоедом рыба, посаженная в проточну воду, теряет часть паразитов, которы опускаются в глубинную зону водоема сносятся током воды. Поэтому нельзя де жать в садке рыбу, не освобожденную паразитов, иначе можно причинить вре хозяйству или прудам, расположенным этом же водоисточнике.

И. В. Киселев и В. К. Ивлиев

Ускоренный метод отмочки деревянных обручей

Лабораторией Астраханского бондарн го завода им. Дзержинского был проведены опыты по ускоренной отмоч деревянных обручей. В ванне размеро 2,5 × 0,5 × 0,5 м вода нагревалась до к пения и в кипящую воду закладывал 40 обручных лещин. В горячей ван лещины выдерживали 1—1,5 часа, зате лещины из горячей ванны перекладывал в такую же ванну с холодной водо В холодной ванне лещины выдерживал 1—3 часа. После этого обручные лещин вынимались и после получасовой просуш направлялись в производство. Обрабатыв лись лещины хорошо.

Обручи, отмоченные ускоренным методо не отличались от обручей, отмоченных обыкновенных мочильных ваннах в течен 5—7 суток.

Ускоренный метод отмочки деревянны обручей во много раз ускоряет процес отмочки (3—5 часов вместо 5—7 суток

П. С. Микитенк

Способ борьбы с писциколозом карпа

Одним из самых распространенных заболеваний карпа является писциколоз, вызываемый рыбной пиявкой (Piscicola geometra). Экономически выгодным и безопасным для жизни рыб способом борьбы с этим заболеванием является купание больных карпов в растворе двухлористой меди ($CuCl_2$). Приготовлять раствор и купать рыб нужно в деревянной посуде, чтобы избежать химических соединений, образующихся от взаимодействия двухлористой меди с металлом.

Раствор изготовляется так. Чистую воду из пруда наливают в деревянную посуду и добавляют двухлористой меди из расчета 50 мг на 1 л воды (0,005%), т. е. 5 г на 1000 л воды. Деревянную посуду, в которой купают рыбу, лучше выстилать делью так, чтобы концы ее свисали по краям, а середина немного не доставала до дна (в крайнем случае можно купать и без дели). Больных карпов помещают в ванну с раствором в количестве 12—20 кг на 100 л раствора и выдерживают там 15 минут, слегка помешивая раствор, с находящейся в нем рыбой. Если карпов купают без дели, их выбирают подсаком, предварительно слегка промытым в этом растворе. После купания каждой партии рыбы раствор нужно сменять.

В 0,005%-ном растворе двухлористой меди пиявки отстают от карпа через 15 минут, а погибают через 30 минут. Если единичные пиявки не отпали от тела карпа во время купания, то, попав вместе с карпом в чистую воду, они погибают. При 15-минутном купанье в 0,005%-ном растворе двухлористой меди частично погибают и отпадают от тела карпа и другие паразиты (карповая вошь и возбудитель эриголоза).

А. Г. Сафонов

* В письме товарищу Сталину рыбаки Нанайского района Хабаровского края обязались выполнить годовой план добычи рыбы к 7 ноября и до конца года выловить и сдать государству сверх плана 20 тыс. пудов рыбы. Это обязательство нанайские рыбаки выполнили и значительно перевыполнили досрочно. Колхозники артели «Рыбак Севера», перевыполнившие годовой план в полтора раза, решили ко дню выборов в местные Советы выполнить еще один годовой план.

(„Тихоокеанская звезда")

* В письме товарищу Сталину многие рыболовецкие колхозы и бригады Калининградской области, досрочно выполнившие годовые планы, взяли социалистические обязательства — добыть до конца года дополнительные количества рыбы сверх годовых планов. Колхоз «Путь к социализму», обязавшийся добыть сверх годового плана 24 630 пудов рыбы, выполнил это обязательство досрочно, в октябре. Досрочно выполнили свои обязательства также бригады т. Дорошенко из рыболовецкого колхоза «Балтиец», бригада т. Таранец из колхоза «Рыбак Балтики», экипажи тралбота № 18 из колхоза «Заря Кубани» (капитан т. Кучма) и тралбота № 809 из колхоза «Красный партизан» (капитан т. Тонченко).

(„Калининградская правда")

* На траулере «Калинин» испытана новая система оснастки трала (распорные доски особой конструкции и несущие кухтыли, работающие на принципе гидродинамических сил). При скоростях от 3,3 до 4,3 узлов вертикальное раскрытие трала оказалось равным 6,8 м вместо 2 м у трала со старой оснасткой. Горизонтальное раскрытие трала возрастало с увеличением скорости хода корабля от 42 м при скорости 3,3 узла до 67,2 м при скорости 4,3 узла.

(„Полярная правда")

* Инженер одного из предприятий Северного Каспия т. Фиштуг предложил простой и быстрый способ установки гундер ставных неводов путем промывки грунта напором водяной струи мотопомпы. Этим способом все гундеры ставного невода забивались в течение трех часов.

(„Волга")

* Начальник коптильного цеха Молодежного рыбного завода (Астраханская обл.) т. Баграмов разработал способ повышения производительности коптильных камер путем развешивания в них рыбы в несколько ярусов. При копчении на этом заводе воблы в шесть, семь, восемь и девять ярусов получалась высококачественная продукция, без брака. Тов. Баграмов предусмотрел также устройство многоярусных вешал для провяливания полуфабриката.

(„Волга")

* На Русиенском рыбном заводе, носящем звание «Завод отличного качества», широко практикуется передача рабочим стахановского опыта. Большой эффект дал метод индивидуального прикрепления молодых рабочих к опытным стахановцам. Обучившись у стахановки-коптильщицы т. Васильевой, работницы тт. Шкарнайте и Селедкина, раньше выполнявшие нормы на 80—90%, стали систематически выполнять нормы на 130%. Бригадир т. Евдокимов помог группе молодых работниц овладеть передовыми методами разделки и посола рыбы. Укладчица т. Богдановна, успевающая одновременно сортировать и укладывать рыбу, обучила своим приемам тт. Зайцева и Антонцеву. На заводе успешно применяется метод сквозного обучения, заключающийся в том, что молодой производственник последовательно обучается всем процессам, от приемки рыбы до выпуска готовой продукции.

(„Советская Литва")

* На Самаровском консервном заводе бригада обжарки рыбы, возглавляемая Зоей Раишевой, не только увеличила выпуск продукции высшего сорта до 93,5% вместо запланированных 87,9%, но сэкономила 138 кг масла и 948 кг муки.

(„Тюменская правда")

Безидейная книга

Тема книги К. А. Сметанина «Рыболовство зарубежных стран» обязывала автора дать классовый анализ изменений и современного состояния капиталистической рыбной промышленности в свете борьбы двух систем и показа преимуществ социалистической системы над капиталистической[1]. Вместо этого т. Сметанин отошел в своей книге от принципов марксистской методологии и заменил партийное освещение происшедших в капиталистической рыбной промышленности сдвигов аполитичной, некритичной регистрацией данных буржуазной печати. Это привело автора к апологетике капиталистического рыбного хозяйства и буржуазной рыбохозяйственной науки.

В основном разделе своей работы «Уловы рыбы по странам» (стр. 17—21) т. Сметанин дает динамику уловов в количественном и ценностном выражениях по 89 странам за 1913—1939 гг. На стр. 18 читаем: «Следует отметить, что за последние 30—35 лет добыча рыбы быстро и эффектно развивалась. По нашим сводным материалам мировой промышленный улов рыбы перед первой мировой войной (в 1913 г.) достиг 68,6 млн. ц и перед второй мировой войной (в 1939—1941 гг.)—158—160 млн. ц. Таким образом, можно констатировать, что мировые уловы рыбы в 1939 г. увеличились почти в четыре раза по сравнению с 1913—1914 гг.».

Прежде всего автор допустил арифметическую ошибку: деля 160 млн. ц на 68,6 млн. ц, получаем 2,3 а не 4, как у автора. Но не в этом суть дела. К выводу о якобы «быстром и эффектном развитии» капиталистической рыбной промышленности т. Сметанин пришел потому, что бессистемно и без критической проверки использовал «сводные материалы», взятые из буржуазных источников. На деле же они представляют запутанный клубок статистических цифр и расчетов уловов рыбы разными странами, в разные периоды, по несопоставимому кругу показателей.

Попытаемся распутать этот клубок.

«Сводные материалы» т. Сметанина представляют собой в основном материал двух американских журналов за разны

[1] Сметанин К. А. «Рыболовство зарубежных стран», Пищепромиздат, 1948.

риоды. Для 1913 г. использованы отчеты рнала «Фишинг ньюс», дающего из года год сводки уловов капиталистических ран. Цифры уловов крупнейших капиталистических стран давались более или нее правильно. Уловы же колониальных ран Азии, Африки и Австралии ограничивались небольшой группой стран (до и давались неточно (по экспертной енке), причем одни и те же цифры улов по отдельным странам давались за ряд т. Это было вполне естественно, так как тот период — до первой империалистической войны — рыбное хозяйство в колониях могло служить объектом прибыльной эксплоатации и поэтому не представляло интереса для американского империализма. Для 1939—1941 гг. т. Сметанин использовал материалы, опубликованные в № 29 журнала «Вестерн фишерис» за 1943 г. (статья Сандберга). За истекшие с 1913 г. лет произошли большие изменения экономике и политике империалистических стран в сторону усиления их агрессии и расширения круга используемых сырьевых ресурсов колоний, особенно во время войны. В этих новых условиях, Сандберг ставил задачу осветить вопрос возможных рыбных ресурсах, которыми располагают страны англо-американского блока и которые можно использовать для нужд войны, т. е. отвечая на запрос военного времени, постарался охватить уловы всех без исключения колониальных стран. Вместо 10 колониальных стран, указывавшихся в журнале «Фишинг ньюс» в 1913 г., Сандберг приводит данные о 55 колониальных странах, давая по каждой из них экспертную оценку уловов. Оценку эту он сам называет «весьма условной, так как источники ее были разные — от консульских отчетов до устных заявлений отдельных лиц». Естественно, что уловы некоторых колониальных стран оказались преувеличенными, так как работа Сандберга ставила задачей вскрыть новые ресурсы белкового питания в условиях военного времени.

Не разобравшись во всем этом, т. Сметанин построил на этих несопоставимых данных свою «динамику уловов». Благодаря такой «игре в цифири» у т. Сметанина и получился мифический «бурный» рост уловов за 1913—1939 гг. Политическая сторона такой «игры в цифири» проявилась в том, что, по Сметанину, капиталистическая рыбная промышленность дала рост на 130%, при росте советской рыбной промышленности за этот период всего на 75%.

В действительности темп роста добычи рыбы в СССР за сталинские пятилетки резко опережал темп роста добычи рыбы в капиталистических странах. В СССР добыча рыбы за 1929—1937 гг. увеличилась на 68,2%, тогда как в 10 основных капиталистических странах Европы (Великобритания, Норвегия, Германия, Франция, Голландия, Швеция, Дания, Исландия, Финляндия и Бельгия) добыча рыбы увеличилась на 21%, в Японии — на 40%, в США — на 33%.

Полнейшую аполитичность проявил т. Сметанин и в оценке этого им созданного «бурного» развития капиталистической рыбной промышленности. На стр. 18 автор пишет: «Увеличение добычи рыбы находится в прямой зависимости от внедрения в рыбную промышленность новых типов судов, развития механических и электрифицированных приспособлений на рыболовных судах, применения более усовершенствованных орудий лова, а также от увеличения спроса со стороны населения на некоторые рыбные продукты (консервы, филе, рыбная мука, жир и т. п.)». Таким образом, по Сметанину, получается, что капиталисты-рыбопромышленники стремятся удовлетворять «спрос со стороны населения на некоторые рыбные продукты», используя для этого передовую технику. Этот вывод опровергается приведенными т. Сметаниным технико-производственными показателями японской рыбной промышленности; основу рыболовного флота составляют мелкие парусные суда, а расхищение дешевого рыбацкого труда, сочетаемое с докапиталистическими формами эксплуатации, делает для японских рыбопромышленников кустарный рыбацкий промысел более рентабельным по сравнению с механизированным траловым флотом.

А как выглядит на деле и какие формы принимает удовлетворение капиталистической рыбной промышленностью «спроса со стороны населения» на пищевые рыбные продукты? На стр. 46 автор пишет, что в США «почти 45% сырья было переработано на побочные, как мы называем, продукты: пищевую и кормовую муку, удобрительные туки, пищевой и технический жир». Норвежцы основную массу своей сельди (около 65—68%) до войны использовали для выработки жира, кормовой муки и тука. «За последние годы перед войной США, Франция и Германия тоже расширили выработку этого жира (стр. 48). В Японии «масса сардины (иваси), добывающейся как собственно Японией, так и Кореей, шла на выработку жира, кормовой муки и главным образом удобрительных туков» (стр. 47).

Вместо партийного освещения этих им самим приводимых фактов, т. Сметанин, выхолащивая классовую сущность капиталистического стимула наживы, обрекающего широкие массы на недоедание, дает этим фактам следующее аполитичное объяснение: «Использование сельди и сардины на производство удобрительных туков было связано в Японии, с одной стороны, с слабым развитием промышленности минеральных удобрений и дешевизной так называемых морских продуктов, а, с другой стороны — с большим спросом со стороны сельского хозяйства на удобрения» (стр. 47).

Тов. Сметанин идет дальше. На стр. 5 он приводит материалы Квебекской конференции Объединенных наций (в 1945 г.), о том, что из 176 млн. ц мировой добычи рыбы только «две трети шло на пищевые цели, а треть на технические (перерабатывались на муку, тук и технический жир)». Этот

показатель также ярко иллюстрирует процесс загнивания капитализма в этой отрасли хозяйства. В самом деле, треть высокосортного рыбного сырья, могущая значительно улучшить питание трудящихся, идет на производство тука и технического жира исключительно потому, что это дает больше прибыли, чем производство пищевых продуктов. Автор же с эпическим спокойствием повторяет вывод Квебекской конференции, что «при населении мира в 2,2 млрд человек годовое душевое потребление продукции рыболовства (вполне съедобной части) для довоенных лет составляет около 2,3 кг» (стр. 5).

Таким образом, вместо вскрытия процесса абсолютного и относительного обнищания трудящихся на ярких показателях все уменьшающейся нормы душевого потребления высокосортной рыбной продукции[1], т. Сметанин использует методологию буржуазной науки, выхолащивающей классовую сущность потребления путем показа среднего душевого потребления рыбы... во всем мире!

Вместо острой идейной борьбы за приоритет и прогрессивность отечественной науки т. Сметанин часто обращается к помощи зарубежных «авторитетов». Так, на стр. 33 он пишет: «По мнению Нормана опасаться перелова и истощения запасов пелагических рыб, например, сельдевых, нет оснований». Норман отражает классовую сущность буржуазной науки, стремящейся дать «научное» оправдание хищническому характеру лова, исключающему возможность рациональной организации рыбного хозяйства в условиях капиталистического стимула наживы. В противоположность Норману, крупный советский ихтиолог проф. В. К. Солдатов, исходя из научных биологических принципов, утверждал, что техническое развитие рыбодобывающей промышленности должно сопровождаться научно обоснованным регулированием рыбных запасов, иначе рыбным запасам в любом морском водоеме может быть причинен урон. Именно поэтому советская рыбохозяйственная наука не остается в роли пассивного — в духе Нормана — наблюдателя за процессом промысла, но систематически разрабатывает мероприятия по обеспечению воспроизводства рыбных запасов для создания устойчивой сырьевой базы рыбной промышленности, а советская рыбная промышленность неуклонно претворяет эти мероприятия в жизнь.

Перечисленные ошибки т. Сметанина настолько грубы и существенны, что полностью обесценивают его книгу. Работа т. Сметанина написана на низком научном уровне, проникнута духом вульгарной антилитичности и извращает действительную историю и состояние рыбной промышленности зарубежных стран.

Л. И. ГУРВИЧ

[1] Эти показатели даются в тех же сборниках Объединенных наций (Л. Г.).

СТАТЬИ В ЖУРНАЛАХ И СБОРНИКАХ

(окончание)[1]

Паленичко З. Г. Пища и питание наваги Белого моря («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР», 1949, № 4, стр. 52—81).

Перцева Т. А. Развитие и размножение обыкновенной маринки в бассейне р. Варзоб («Труды Таджикского филиала Академии наук СССР», т. XIX, 1949, стр. 73—92).

Петкевич А. Н., Башмаков В. Н. и Башмакова А. Я. Осетр средней и верхней Оби («Труды Барабинского отделения Всесоюзного научно-исследов. института озерного и речного рыбного хозяйства», т. IV, 1950, стр. 3—54).

Правдин И. Ф. Вопросы методики ихтиологических исследований («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР», 1949, № 4, стр. 31—42).

Расс Т. С. Географические комплексы мирового промысла водных животных («Известия Всесоюзного Географич. о-ва», 1950, вып. 3, стр. 312—317).

Сыроватская Н. И. О влиянии низких температур на размножение донского леща («Доклады Академии наук СССР, Новая серия», т. LXXII, № 1950, стр. 973—976).

Терентьев А. И. Изменения в тканях свежей щуки вследствие ее промерзания («Труды Барабинского отделения Всесоюзного, научно-исследов. институт озерного и речного рыбного хозяйства», т. IV, 1950, стр. 77—81).

Фортунатова К. Р. Биология питания морского ерша («Труды Севастопольской биологической станции им. Ковалевского» т. VII, 1949, стр. 193—235).

Харченко Л. Н. Влияние перезревания на развитие икры и молоди свирского лосося (Salmo Salar L. morpha relicta Malmgren). («Ученые записки Уральского гос. университета», вып. 10, 1949, стр. 64—96).

Харченко Л. Н. Дыхание у язей (Leuciscus idus L.) и его зависимость от возраста, температуры и концентрации в воде кислорода («Ученые записки Уральского гос. университета», вып. 1949, стр. 136—145).

[1] Начало см. «Рыбное хозяйство», № 1950, стр. 54.

КНИГИ И БРОШЮРЫ

Бобровский В. Д. По пути Лидии Арабельниковой. Опыт работы рыболовецкой бригады М. Н. Анохина (Барабинский рыбозавод). Новосибирск. Изд. Главного управления рыбной промышленности Сибири. 1950. 12 стр. с портр. Тираж 3000 экз. Цена 80 к.

Виноградов Н. Н. Постройка кошельковых неводов и работа с ними. М. Пищепромиздат. 1950. 40 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Цена 2 р. 50 к.

Главное управление рыбной промышленности Приморья. Временное практическое руководство по вопросам технического нормирования для нормировщиков предприятий Главприморрыбпрома. Владивосток. Приморское краевое изд-во. 1950. 8 стр. Тираж 1000 экз. Цена не указ.

Главное управление по сбыту рыбной продукции. Основные условия поставки рыботоваров торгово-заготовительными конторами Главрыбсбыта и отделами (конторами) сбыта государственных рыбных трестов и министерств рыбной промышленности союзных республик торговым конторам (базам) Главрыбсбыта. М. Изд. Мин-ва рыбной промышленности СССР. 1950. 30 стр. Тираж 2500 экз. Цена не указ.

Егоров А. Г. Озеро Котокель (Промыслово-биологический очерк). Иркутск. изд. Биолого-географического научно-исследовательского института при Иркутском гос. университете им. А. А. Жданова. 1950. 79 стр. с илл. и карт. и 1 табл. Тираж 1000 экз. Цена 3 р.

Кирюшкин В. Мастера лова. Хабаровск. Дальневосточное гос. изд. 1950. 96 стр. Тираж 3000 экз. Цена 70 к.

Способы лова и достижения ловцов В. К. Мелюченко и И. И. Денекина из колхоза «Рассвет Севера» Охотского района Дальневосточного края.

Кирюшкин В. На рыбонасосных установках. Хабаровск. Дальневосточное гос. изд-во. 1950. 20 стр. с черт. Тираж 3000 экз. Цена 30 к.

Киселев В. Школа активного рыболовства (Кошельковый лов в Приморье). Владивосток. Приморское гос. изд-во. 1950. 80 стр. Тираж 3000 экз. Цена 1 р. 20 к.

Материалы по ихтиофауне и режиму вод бассейна Аральского моря. Под ред. Г. В. Никольского и А. А. Жарковского. М. Изд. Московского общества испытателей природы. 1950. 171 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Цена 10 р.

Книга содержит 8 следующих статей: А. В. Володкин. Проблема реконструкции рыбного хозяйства Аральского моря и современные задачи рыбохозяйственных исследований. Г. В. Никольский и М. А. Фортунатов. Ирригационное строительство и рыбное хозяйство Аральского моря. А. А. Жарковский. К вопросу об охране рыбных запасов бассейна Аральского моря в связи с гидростроительством. М. В. Федосов. Новые данные по гидрохимии Аральского моря. Н. Ф. Соловьева. К вопросу о динамике солевого баланса Аральского моря. П. М. Коновалов. Опыты по изучению влияния солености на развитие икры воблы, леща и сазана. Э. А. Бервальд. Биология размножения основных промысловых рыб Арала. М. А. Фортунатов, Е. С. Курбатова и А. А. Райская. К вопросу о динамике стада промысловых рыб Аральского моря.

Минаев К. С. Памятка для мастера-холодильщика (Хранение рыбопродуктов). М. Пищепромиздат. 1950 г. 32 стр. с черт. Тираж 3000 экз. Цена 70 к.

Митрофанов В. И. Холодильная изоляция. М. Пищепромиздат. 1950. 96 стр. с черт. Тираж 5000 экз. Цена 6 р. 50 к.

Никольский Г. В. Частная ихтиология (Учебное пособие для гос. университетов). М. изд-во «Советская наука». 1950. 436 стр. с илл. и карт. Тираж 5000 экз. Цена в перепл. 15 р.

Слава. Сборник очерков и рассказов о китобойной флотилии «Слава». Одесса. Одесское обл. изд-во. 1950. 158 стр. с илл. Тираж 20 000 экз. Цена в перепл. 4 р. 50 к.

Справочник единых норм выработок и поясные расценки на рыбопромысловые работы для предприятий рыбной промышленности Дальнего Востока (Составл. бригадой Министерства рыбной промышленности СССР под руководством Е. Ф. Горбунова. Утвержд. в 1950 г.). Часть 3 (Ручное изготовление и ремонт деревянной тары). Владивосток. Приморское краевое изд-во 1950. 48 стр. Тираж 2000 экз. Цена не указ.

В. А. Невский

Указатель статей, помещенных в журнале „Рыбное хозяйство“ за 1950 г.

(Первая цифра—номер журнала; вторая—номер страницы)

Общий отдел

Вереин Е. Л., инж. Необходимо упорядочить терминологию промышленного рыболовства . . . . 4—29
Да здравствует 33-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции (передовая) 11— 1
За выполнение плана каждым рыбаком, каждым предприятием (передовая) . . . . . 6— 1
За дальнейшее творческое развитие рыбохозяйственной науки (передовая) . . . . . 9— 1
За новый подъем социалистического соревнования (передовая) 5— 1
За рациональное рыбное хозяйство (передовая) . . . . . 1— 1
За расцвет рыбной промышленности (передовая) . . . . . 4— 4
Иван Андреевич Варварин (некролог) . . . . . 4—46
Левинсон М. Д. Передовые колхозы Украины . . . . . 6— 9
Михаил Павлович Сомов (некролог) . . . . . 7—44
Наши задачи (передовая) . . . . . 10— 1
Образцово организовать приемку уловов (передовая) . . . . . 2— 1
Памяти проф. П. Ю. Шмидта (некролог) 1 1
Под знаменем Ленина, под водительством Сталина — вперед к коммунизму! . . . . . 4— 1
Покрыть долг стране! (передовая) 8— 1
По страницам газет . . . . . 10—63
По страницам газет . . . . . 11—60
По страницам газет . . . . . 12—53
Семидесятилетие проф. И. Ф. Правдина . . . . . 3—40
Семидесятилетие проф. Е. К. Суворова . . . . . 3—41
Семидесятилетие проф. В. А. Рекшинского . . . . . 10—61
Шестидесятилетие проф. К. М. Болдырева . . . . . 3—39
Хроника . . . . . 2—48
Хроника . . . . . 4—47

Сырьевая база и воспроизводство рыбных запасов

Абросов В. Н. Байкальский омуль как объект акклиматизации в озерах . . . . . 4—39
Алексеева С. П., к. б. н. Размножение воблы и восстановление ее запасов . . . . . 6—33
Алтухов К. А. Развивать наважий промысел . . . . . 8—14
Алтухов К. А. Морская игла у берегов Мурмана . . . . . 12—52
Ахмеров А. Х., к. б. н. Заболевание желточного мешка личинок лососевых и их лечение . . . . . 4—44
Богаевский В. Т. Остров Монерон и его значение в сельдевом промысле Южного Сахалина . . . . 3—43
Бублик А. П., инж. Перевозка живой рыбы на самолетах . . . . . 5—2
Васильев Л. И. Ихтиофауна Рыбинского водохранилища и задачи рыбного хозяйства в нем . . 6—4
Вернидуб М. Ф. Причины производственных потерь второго цеха осетроводных заводов и пути их устранения . . . . . 7—3
Голенченко А. П., к. б. н. Первый опыт определения количества рыб в скоплениях хамсы с помощью аэрофотосъемки . . . . . 2—
Голенченко А. П. Аэрофотосъемка хамсы в Черном море . . . . . 11—1
Гончаров Г. Д. К диагностике краснухи карповых рыб . . . . . 9—6
Гордиенко О. Л. Выращивание молоди белуги . . . . . 11—3
Гудимович П. К. Организовать промысел катрана на Черном море . . . . . 10—3
Двинин П. А. Перевозка икры, мечение мальков и возврат половозрелой горбуши . . . . . 3—4
Дрягин П. А. Способы повышения рыбопродуктивности карасевых озер . . . . . 5—4
Дьяконов Ф. Ф., Пахомов С. П., Сидяков П. И. Ближайшие рыбоводные задачи на плесе Сталинградского водохранилища . . . 12—2
Егорычев П. И., инж. Поведение рыбы подо льдом в р. Урале . . 1—2
Жачек В. П. Первая русская рыборазводня . . . . . 9—2
Захаров И. И., Болховитянов В. Д., Ильин Б. С., Беллавин Г. В., Кичагов А. В. Рыборазведению — широкий производственный размах! . . . . . 4—
Земборская М. А. Зимние миграции рыб в Рыбинском водохранилище . . . . . 7—4
Киселев И. В. и Ивлиева В. К. Способ борьбы с карпоедом . . 12—5
Кожин Н. И., проф. Проблемы воспроизводства рыбных запасов в связи с гидростроительством . . 12—1

кин Н. И. проф. и **Гофман . В.** Осетровый рыбоводный за-од . . . . . 12—32
гов В. Рыбохозяйственное ис-ользование закубанских лиманов 12—34
знецова И. И. Регулирование оличества производителей на ерестилищах . . . . . 4—30
знецова И. И. Бонитировочный етод учета молоди рыб в дель-е Волги . . . . . 10—33
йский В. Н. Европейский угорь Азовском море . . . . . 10—63
ханик Ф. Я. Глубокое замораживание и перспективы его приме-ения в рыбоводстве . . . . . 9—62
сселиус В. А. Безводная пере-озка производителей рыб . . . 10—49
дежин В. М. Условия концент-раций некоторых рыб и дельфи-ов в Черном море . . . . . 1—31
кольский Г. В., проф., **Васенцов В. В.**, проф., **Крыжановский С. Г.**, проф., **Боруцкий Е. В.**, проф., **Лебедев В. Д.** и **Соин С. Г.** За организованное воспро-изводство рыбных запасов! . . . 4—10
кольский Г. В., проф. Строи-ельство Главного Туркменского анала и вопросы рыбного хо-яйства . . . . . 12—24
сенбаум Л. М. Получение икры ля рыбоводных целей . . . . . 4—34
хомов С. П и Радченко Е. П. ыращивание молоди сазана для удущих водохранилищ . . . . . 11—35
хомов С. П. Перевозка мальков терляди на самолете . . . . . 12—38
рсов Г. М. Воспроизводство стер-яди на новой основе . . . . . 9—47
тропавловская В. Н. Первый опыт оплодотворения и инкуба-ции икры белуги . . . . . 7—35
ротиков А. А. и Ушаков К. В. Перевозка годовиков карпа авто-транспортом без воды . . . . . 7—34
обатов А. Н. проф., Подходы ерестовой сельди к западному обережью Южного Сахалина . . 2—24
вина Н. О. Зимние промысловые скопления рыб в оз. Балхаш . . . 2—18
фонов А. Г. Способ борьбы с исциколозом карпа . . . . . 12—53
бенцов Б. М., проф. Задачи ры-охозяйственного освоения вновь бразуемых водохранилищ . . . . 12—27
ирнов И. С. Следите за гибри-дами кеты и горбуши . . . . . 4—28
лдатов М. М., инж. Конструк-ция рыбохода по новому прин-ципу . . . . . 11—22
аровский Б. Н. Определение по-ла лоховой семги по чешуе . . . 12—51
насийчук В. С. Условия нереста ыб в р. Урале . . . . . 11—29
таренко А. И. Разведение осет-овых в низовьях дельты Волги 9—43
хий М. И., проф. Рыбоподъем-ик . . . . . 9—28
милин А. Г. Плавники — органы ерморегуляции китообразных . . 12—50
Трусов В. З. к. б. н. Экспериментальный анализ процесса овуляции у рыб . . . . . 2—41
Трусов В. З. Техника искусственного разведения судака для акклиматизации . . . . . 8—40
Трусов В. З. к. б. н. Изотермический ящик для перевозки икры 12—38
Улезко В. В. Аппарат для выпуска личинок осетровых рыб в придонные слои реки . . . . . 7—33
Черфас Б. И., проф. Конференция по воспроизводству рыбных запасов южных морей . . . . . 3—24
Чесалин В. А. Биологические и хозяйственные особенности сомика . . . . . 7—41
Шевченко Т. З. и Кульбицкий В. М. Получение гибридов карпа с серебряным карасем . . . . . 6—44
Штурбина М. А. Морфологическая оценка молоди осетра и севрюги, выращиваемой на рыбоводном заводе . . . . . 9—49

Техника добычи и орудия лова

Альперович М. Л., инж. Изменить методику определения износа орудий лова . . . . . 10—31
Амосов Г. Н., Митрофанов А. П., Карпов Н. И., Гурьев А. Л. и Деминов Н. А. Не успокаиваясь на достигнутом, двигаться вперед! . . . . . 4—6
Андреев В. Г., инж. Усилить противоштормовую систему крепления ставных неводов . . . . . 2—7
Бабушкин Н. Я. Ставной невод с подвесной лейкой для лова сельди у Кавказского побережья Каспия (опыт стахановца П. И. Терентьева) . . . . . 4—20
Бардин Г. М. Успехи колхоза „Белорыбка" . . . . . 4—27
Беленицын Ф. Т. Рыбацкий заказ работникам науки и техники . . 4—7
Берлин А. А. и Моисеев А. А. Применение пенопластов в качестве пловучих и теплоизоляционных материалов в рыбной промышленности . . . . . 8—10
Бизяев И. Н. Лов рыбы на свет в Адриатике . . . . . 9—30
Богаевский В. Т. Кошельковый лов сельди у берегов Сахалина 9—14
Богаевский В. Т. Как предохранить ставной невод от повреждения дрейфующими льдами . . . . 10—48
Борищев В. В., инж. Лов рамовыми сетями в дельте Дона и Таганрогском заливе . . . . . 3—28
Борищев В. В. Нож для чинки сетей . . . . . 5—12
Борищев В. В., инж. Канаты для малых тралов . . . . . 6—15
Борищев В. В., инж. Методы работы на речных неводных тонях . . 9—25
Борищев В. В., инж. Лов ставриды на свет . . . . . 12—14

Вереин Е. Л. Применение батиметрических планов тоней в неводном лове . . . . . 11—52
Виноградов Н. Н. Что нужно учитывать при проектировании кошельковых неводов . . . . . 10—17
Волосский Я. А., инж. Лов рыбы с помощью подводного электроосвещения . . . . . 5— 7
Войниканис-Мирский В. Н., к. т. н. Расчет количества сетематериалов по расходу нитки . . . . . 8—33
Войниканис-Мирский В. Н. Метод проектирования речных закидных неводов по кривым сплывания . . 11—53
Герасимов И. Н. Зимний лов рыбы котцами . . . . . 11—48
Голенченко А. П. Применить поляроидные очки при поисках пелагических рыб . . . . . 5— 9
Григорьев К. Н. Изменить установку ставных неводов в Дагестане . . . . . 11—47
Гуня П. П., инж. Уловистость сетей из негниющего волокна . . . 10—28
Гюльбадамов С. Б., Данилевский Н. Н., Самарянов А. Н., Траловый лов в Черном море . . . . . 9— 5
Данилевский Н. Н. Новые орудия лова . . . . . 7— 5
Денисов Л. И., инж. Формулы расчета площади дели при постройке некоторых орудий лова . . . 6—16
Камышьян В. Г., инж. **и Овчаренко В. М.** Лов кефали и ставриды в Черном море кошельковым неводом 3— 5
Король С. И. Пути повышения уловистости морских вентерей в Азовском море . . . . . 9—34
Кочетовский Н. Н. и Герасимов И. Н. Приспособление стержневых обтяжных и озерных неводов для лова донных рыб . . . . . 5—11
Кравчук В. А. Как усовершенствовать сетной плавной лов омуля на Байкале . . . . . 10—46
Лексуткин А. Ф. Противогнилостная стойкость сетей, связанных из консервированной нитки 5—12
Лукьянович Д. Н. и Прохорчик М. Н. Подледный вылов годовиков . . . . . 8—44
Мишина А. Е. Пути повышения уловистости ставных сетей (опыт стахановца М. С. Лепехина) . . . 5— 4
Муйзеник Р. Б. Крючковый лов на Белом море (опыт бригадира М. И. Микшина) . . . . . 10—40
Овчинников В. Ф., инж. Опыт передового корабля тралового флота — траулера „Семга“ . . . . 11—38
Петелин П. В., инж. Развитие ставного неводного лова в Эстонской ССР . . . . . 11—43
Пономарев Ф. А. Простейший способ расчета кройки сетных пластин . . . . . 12—11
Рыбак К. И. и Егорычев П. П. Освоение лова кефали на Каспии (Опыт мастера высоких уловов Н. И. Семенченко) . . . . . 17—15
Савченко В. Т. Новый способ определения нормы расхода дубильных экстрактов при консервировании сетематериалов 10
Седов В. Г. Опыт работы лауреата Сталинской премии Ф. Т. Беленицина 6
Смыслов И. Г., инж. Пути повышения уловистости тралов на Балтике 11
Феофилактова А. Г., инж. Двустенные плавные и двустенные и трехстенные ставные сети 1
Цибульник И. С. Как строить ставные невода для лова сахалинской сельди 10
Шапунов Е. Е., инж. Организовать подводные наблюдения за орудиями лова и поведением рыбы 2
Шитковский С. С. Советские сетевязальные машины 1

Флот

Антипов Р. А., инж. **и Ганф Л. А.**, инж. Еще раз о „большом траулере“ 1
Борисов Н. И., инж. Новый тип судна для комбинированного лова рыбы 1
Воеводин Н. Ф., доц. Построение теоретического чертежа лучевым способом для судов с построением диферентом 12
Плакида М. Э., инж. Пирс рамной конструкции в ледовых условиях 8
Пономарев Ф. А. Усовершенствовать конструкцию композитных МРТ 11
Смирнов И. А. Управление промысловым судном 1
Фалеев В. В. Какое судно нам нужно для морского лова 4

Механизация

Анахов С. А. и Сысоев И. Н. Ручная переносная лебедка 2
Андреев В. Г. Тяга канатов на тонях двойными ручьевыми барабанами 6
Березин Н. Т. Пути совершенствования механизации рыбопромышленных предприятий Керченского района 1
Дорменко В. В., инж. Машина для выгрузки соленой рыбы из чанов 1
Дорменко В. В., инж. Анализ точности рыборазделочных машин 5
Камышьян В. Г. и Остапенко С. С. Неводовыборочная машина конструкции С. С. Остапенко . . 4
Кириллов В. М., инж. Опыт применения траловых лебедок для стягивания кошельковых неводов . 6
Леванидов И. П., к. т. н. **и Терентьев А. В.**, инж. Комплексная механизация производства соленой сельди 10
Маршак И. М., к. т. н. **и Колбиков Л. О.**, инж. Автоматический

...гулятор процесса пастеризации ...кры . . . . . 12—10
...йлов В. Г., к. т. н. Метод ...счета пружинной муфты и ее ...рименение в рыбной промыш...енности . . . . . 7—22
...омов И. П., инж. Механизация ...ыливки рыбы из ларей и чанов 11—41
...омов И. П., инж. Механизация ...купорки бочек с рыбой . . . . 12—36
...говоров М. В., инж. Машина ...ля срезывания голов и хвосто...ых плавников кильки . . . . . 1—25
...говоров М. В., инж. **и Чупахин ...В. М.**, инж. Краборазделочный ...олуавтомат . . . . . 12—6
...нтсус С. В., инж. Внутрицехо...ой разборный транспортер . . . 3—28
...зенбаум Т. Я., к. т. н. Автомати...еское регулирование величины ...ушарки в обжарочных печах ры...боконсервных заводов . . . . . 8—22
...ындин Л. А., инж. Универсальная ...сейнерная лебедка (типа ЛР-1) . 1—14
...исленко Г. Г. Механизация бун...керовки траулеров в Мурман...ском рыбном порту . . . . . 6—14
...ерентьев А. В., инж. Применение ...центробежных рыбонасосов для ...перекачивания салаки . . . . . 2—12
...ерентьев А. В. Что показала и ...дала конференция 1950 г. по ме...ханизации добычи и обработки ...рыбы . . . . . 3—22
...ерентьев А. В., инж. Русский ...приоритет в механизации рыбной ...промышленности . . . . . 11—7
...рбан С. О., инж. Новые неводные лебедки . . . . . 9—16
...ернигин Н. Ф. к. т. н. Усовер...шенствование режима эксплоата...ции рыбонасосов . . . . . 10—14
...угреев А. В., инж. Обработка ...зубьев рамных пил электроискро...выми аппаратами . . . . . 9—41
...едько Д. Д., инж. Механизация ...выливки и транспортировки ры...бы в Амурском бассейне . . . . 1—3

Технология рыбы и нерыбных объектов

...покманис Э. Ф. Мой метод коп...чения салаки . . . . . 11—50
...ершинин А. А. Рациональный ре...жим обжарочных печей на кон...сервных заводах . . . . . 5—17
...кичко С. И. и Терентьев А. И. ...Хранение соленой рыбы в усло...виях сибирской зимы . . . . . 10—54
...илихес И. А. и Пинаев В. В. ...Новое в технологии горячего коп...чения . . . . . 9—37
...авыдова Ю. С., Переплетчик ...Р. Р. и Файнгерш Р. Я. Содер...жание витамина D_3 в жирах рыб ...и морского зверя . . . . . 8—38
...рагунов А. М. и Касинова Н. Е. ...Влияние движения рыбы в туз...луке на скорость просаливания 5—31
Евтушенко В. А. Влияние железа на качество альгинатов . . . . . 12—46
Езерский С. В., инж. Усовершенствование технологического процесса обработки хоровин тюленя 12—37
Исупов В. С., проф. Пепсин из желудков рыб . . . . . 1—38
Канд М. Э. и Горбачев А. В. Сезонные изменения жирности кильки Финского залива . . . . . 5—39
Касаткин Ф. С., проф. и **Габриэльянц М. А.** Хранение рыбы горячего копчения в атмосфере углекислого газа . . . . . 7—20
Конокотин Г. С. Удлинение срока хранения рыбы горячего копчения . . . . . 11—16
Конышев Р. В., проф. Быстрый способ определения качества жира дельфина . . . . . 8—37
Козлов В. Е. Рационально использовать пищевые отходы от разделки рыбы . . . . . 10—62
Крамник Р. Л., инж. **и Теняков А. И.**, инж. Новые режимы копчения шпротного полуфабриката 11—13
Кулик А. Н. Следить за правильным ходом технологического процесса . . . . . 11—51
Кульбин И. Н., к. т. н. Усовершенствованный метод вытапливания жира из печени рыб . . . . . 11—21
Леванидов И. П., к. т. н. Химический состав мяса сельди западного побережья Сахалина . . . . 2—37
Левиева Л. С. Переход олова при хранении консервов с кислой заливкой . . . . . 2—17
Левиева Л. С. Техно-химический состав салаки Финского залива 5—34
Макашев А. П. Хранение свежей частиковой рыбы с применением уксуса и пористых материалов 2—34
Миндер Р. А. Весовой и химический состав рыбца и чехони в низовьях Дона . . . . . 1—42
Миндер Р. А. Технологическая характеристика кефалей северо-восточной части Черного моря 10—58
Новикова Е. И. и Переплетчик Р. Р. Разрушение витамина А в рыбных жирах . . . . . 9—56
Осипов В. И. Усовершенствовать посол рыбы в районах малого рыболовства . . . . . 4—27
Павлюченко Е. Е. Изменения в практике посола охотской сельди 9—39
Пахомов И. П., инж. Необходимо пересмотреть инструкцию об упаковке соленой рыбы . . . . . 11—59
Петелина А. Л., инж. Режим горячего копчения салаки и кильки 11—14
Плошкин В. И. Печи большие и малые . . . . . 11—50
Подсевалов В. Н. Метод расчета вентиляции в камерах холодного копчения . . . . . 12—12
Пожогина П. М. Характеристика печени балтийской трески . . . 5—41
Рагулин А. Ф., инж. Посол рыбы в ящиках . . . . . 10—44

Семенов Н. А. Два совещания рыбников-консервщиков . . . . . 11—11
Соболев Н. К. Содержание витамина А в тресковом и окуневом жире . . . . . 4—40
Соболев Н. К. Путь улучшения качества консервов . . . . . 11—57
Соболев Н. К. Удлинение срока хранения граксы . . . . . 12—45
Сукрутов Н. И. Приготовление шпрота из мороженой тюльки 8—18
Харьков И. И. Технологическая схема обработки граксовой воды 2—16

Экономика и организация рыбного хозяйства

Бабаян К. Е. Множить ряды мастеров высоких уловов (передовая) . . . . . 3— 1
Бобровский В. Д. Передовики Сибирского бассейна . . . . . 3—16
Бобровский В. Д. За экономию сетных материалов (опыт бригадира М. Н. Анохина) . . . . . 8— 4
Вязов Л. И., инж. Новая строительная техника в рыбной промышленности . . . . . 10—26
Герасимов И. Н. По пути подъема 7— 8
Глебов Г. Н., инж. Улучшить технику и организацию тралового лова в Балтийском море . . . . 3—27
Гейдеко А. И. Ценное начинание 4—47
Горбунова П. И., инж., **Лизенков П. П.,** инж., **Фролова Г. Ф.,** Что мы видели на Мурманском комбинате . . . . . 10—42
Доблестный труд советских рыбников . . . . . 10— 4
Дорменко В. В., инж. Глубже изучать опыт механизации производства . . . . . 11—27
За научное обобщение и широкое распространение передового опыта (передовая) . . . . . 12— 1
Емельянов А. Д. За четкую организацию финансового хозяйства 9—20
Емельянов А. Д. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств в рыбной промышленности . . . . . 12—15
Збарж Б. А. Развертывание строительства предприятий Главрыбсбыта . . . . . 7—17
Кичагов А. В. Увеличить запасы семги . . . . . 10—62
Козлов Б. М., Фролов А. И. и Шнель К. А. Возможность повышения улова сельди у восточного побережья Северного Сахалина . . . . . 6—45
Конокотин Г. С. Широко использовать опыт строительства ледяных складов . . . . . 7—19
Кривонос Н. И. Увеличить добычу ракушек в р. Дон . . . . . 6—45
Легкий Г. П. Сделаем Азовский комбинат стахановским предприятием . . . . . 10—15
Микитенко П. С. Ускоренный метод отмочки деревянных обручей 12—52
Мозоленко И. В. Взятые обязательства выполнены с честью . . . . 12—
Никитин В. С. За развитие рыбного хозяйства Бурят-Монгольской АССР . . . . . 5—1
Попов В. В. Передаем наш опыт . 9—3
Пробатов С. Н. Лов кефали неводами нового типа у западных берегов Среднего Каспия . . . . . 5— 3
Просяный В. С. Выгул утят на выростных прудах . . . . . 8—4
Пташников Д. С. Обрабатывающие предприятия довести до уровня добывающих предприятий . . . . 4—2
Рагулин А. Е., инж. Использование поточных линий при изготовлении маринованной тюльки и хамсы пряного посола . . . . . 6—1
Рыбная промышленность должна работать рентабельно, без потерь! (передовая) . . . . . 7— 1
Савченко В. Т. и Тупогуз Н. А. Рационализация режима работы кошельковых неводов (опыт Елизаветской МРС) . . . . . 8— 3
Сбродов А. А. Советский китобойный промысел . . . . . 4— 1
Себенцов Б. М., проф., и **Михеев П. В.,** к. б. н. Пути направленного формирования промысловой ихтиофауны во вновь образуемых водохранилищах . . . . . 2—2
Сопунов П. П. За два годовых плана . . . . . 12—3
Стариков А. Н. Вскрыть и мобилизовать все резервы для снижения себестоимости продукции . . 11—2
Сукрутов Н. И. Пути снижения технологических потерь при посоле рыбы . . . . . 6—2
Ткаченко А. М. Рыбаки-колхозники Курейки . . . . . 8— 3
Товбин Я. А., к. э. н. За улучшение качества и ассортимента рыбной продукции Эстонской ССР 3—2
Феофилактова А. Г., инж. Освоить лов салаки и кильки в Балтийском море . . . . . 4—4
Шевцов А. В., инж. Освоить лов кильки и сельди в Дагестане кошельковыми неводами . . . . 4—2
Широко организовать обмен опытом по экономике и организации производства . . . . . 10—2
Шуколюков А. М. Как увеличить добычу рыбы в Ладожском озере . . . . . 8—1
Шульман Г. Я., инж. Итоги работы Всесоюзной конференции инженерно-технических и научных работников по вопросам техники добычи рыбы и механизации предприятий рыбной промышленности . . . . . 3—1
Чебан П. И. Разведение карпа на рисовых полях . . . . . 8—4

Прудовое хозяйство

Бизяев И. Н. Опыт оценки молоди осетровых рыб, выращиваемой в

рупных бассейнах с круговым
ком воды . . . . . 4—37
знек О. А. Опыт выращивания
зухлеток белорыбицы в карпо-
м нагульном пруду . . . . . 3—42
цов Л. В., проф. Опыт полу-
льного разведения болотных
обров в рыбоводных хозяйствах 1—44
ьнбек А. И. Опытная зимовка
арпов-сеголетков в утепленных
ассейнах . . . . . 2—44
сеев Ф. Е. Аппарат для учета
олоди рыб, выпускаемой из не-
естово-выростных хозяйств . . 3—32
нович А. Строительство кол-
озных прудов . . . . . 9—42
кин А. В., проф. Рыбохозяй-
твенное использование колхоз-
ых водоемов Татарской АССР 8—26
ттисен А. Э. Опыт реконструк-
ии ряжевого водосброса голов-
ого пруда . . . . . 2—21
ромова Г. А. и Мильштейн
В. В. Использовать сазанчика
ельты Волги для зарыбления
олхозных прудов . . . . . 8—30
кольский Г. В., проф. Перспек-
ивы рыбохозяйственного исполь-
ования искусственных водоемов
олосы Камышин — Сталинград . 7—30
льчевский А. И. Подкормка ры-
ы в прудах . . . . . 11—60
сарenкова А. С. Применение
сбоцементных труб вместо де-
евянных лотков для водоснаб-
жения рыбоводных прудов . . . 12—40
бенцов Б. М., проф. Рыбохозяй-
твенное освоение водоемов по-
езащитных полос Курской об-
асти . . . . . 6—27
ховерхов Ф. М. Выращивание
еголетков щуки в нагульных
арповых прудах . . . . . 6—30
кин М. И. Сроки спуска молоди
ыб из нерестово-выростных хо-
яйств дельты р. Волги . . . . . 3—34
фас Б. И., проф. Рыбохозяй-
твенное использование колхоз-
ых водоемов Орловской области 6—24
сноков Н. Н. Развивать колхоз-
ое рыбоводство . . . . . 4—46
унчик Р. И. Ближайшие зада-
и прудового рыбного хозяйства 7—27

Шевченко Т. З. Совместное выращивание карпа и озерного риса в выростных прудах . . . . . 10—51
Щербина А. К., проф., Ильин В. М. Ветеринарно-рыбоводные меры борьбы с хилодониазисом . . . . 9—52

Библиография

Борисов П. Г., проф. Выдающийся труд о промысловых рыбах СССР 6—45
Губенко Ю. Т., инж. Как нужно и как не нужно описывать стахановский опыт . . . . . 8—45
Гурвич Л. И. Безидейная книга 12—54
Куликов А. Н. и М. Г. Сыромятникова, Бактериологические исследования в рыбной промышленности, Владивосток, 1949 . . 7—47
Макаров Б. М. и **Терентьев Н. В.** Пример популяризации передового опыта . . . . . 7—45
Невский В. А. Новая литература по рыбному хозяйству . . . . . 1—47
Невский В. А. Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . . . . 2—47
Невский В. А. Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . . . . 3—46
Невский В. А. Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . . . . 5—47
Невский В. А. Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . . . . 6—47
Невский В. А. Новая литература по рыбному хозяйству . . . . . 7—48
Невский В. А. Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . . . . 8—48
Невский В. А. Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . . . . 9—63
Невский В. А. Новые книги и брошюры . . . . . 10—64
Невский В. А. Статьи в журналах и сборниках . . . . . 11—64
Никоноров И. В. Нужная книга . 11—61
Сапрыкин О. П. Книга требующая серьезной переработки . . . . . 8—47
Шульман Г. Я., инж. В отрыве от передового опыта . . . . . 11—63

едактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *В. В. Водзинский*

111080 Сдано в производство 4/XI 1950 г. Подп. к печ. 6/XII 1950 г.
.-изд. л. 6. Знаков в печ. л. 76 000. Бумага 70×108¹/₁₆ 2 бумажных—5,48 печ. л.
раж 4000. Цена 5 руб. Зак. 1910.

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

Содержание

Стр

За научное обобщение и широкое распространение передового опыта . . . 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Инж. М. В. Разговоров и инж. В. М. Чупахин, Краборазделочный полуавтомат . . . 6
И. В. Мозоленко, Взятые обязательства выполнены с честью . . . 8
И. М. Маршак и Л. О. Колбиков, Автоматический регулятор процесса пастеризации икры . . . 10
Ф. А. Пономарев, Простейший способ расчета кройки сетных пластин . . . 11
В. Н. Подсевалов, Метод расчета вентиляции в камерах холодного копчения 12
Инж. В. В. Борищев, Лов ставриды на свет . . . 14

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

А. Д. Емельянов, Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств в рыбной промышленности . . . 15

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Проф. Н. И. Кожин, Проблема воспроизводства рыбных запасов в связи с гидростроительством . . . 19
Проф. Г. В. Никольский, Строительство Главного Туркменского канала и вопросы рыбного хозяйства . . . 24
Проф. Б. М. Себенцов, Задачи рыбохозяйственного освоения вновь образуемых водохранилищ . . . 27
Ф. Ф. Дьяконов, С. П. Пахомов, Т. И. Сидяков, Ближайшие рыбоводные задачи на плесе Сталинградского водохранилища . . . 29
Проф. Н. И. Кожин и инж. А. В. Гофман, Осетровый рыбоводный завод . . 32
В. Л. Котов, Рыбохозяйственное использование закубанских лиманов . . . 34

ОБМЕН ОПЫТОМ

П. П. Сопунов, За два годовых плана . . . 35
Инж. И. П. Пахомов, Механизация укупорки бочек с рыбой . . . 36
Инж. С. В. Езерский, Усовершенствование технологического процесса обработки хоровин тюленя . . . 37
С. П. Пахомов, Перевозка мальков стерляди на самолете . . . 38
В. З. Трусов, Изотермический ящик для перевозки икры рыб . . . 38
А. С. Писаренкова, Опыт применения асбоцементных труб для водоснабжения рыбоводных прудов . . . 40

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. Ф. Воеводин, Построение теоретического чертежа лучевым способом для судов с построечным диферентом . . . 42
Н. К. Соболев, Удлинение срока хранения граксы . . . 45
В. А. Евтушенко, Влияние железа на качество альгинатов . . . 46
А. Г. Томилин, Плавники — органы терморегуляции китообразных . . . 50

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Б. Н. Старовский, Определение пола лоховой семги по чешуе . . . 51
К. А. Алтухов, Морская игла у берегов Мурмана . . . 51
И. В. Киселев и В. К. Ивлиева, Способ борьбы с карпоедом . . . 52
П. С. Микитенко, Ускоренный метод отмочки деревянных обручей . . . 52
А. Г. Сафонов, Способ борьбы с писциколозом карпа . . . 53

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

БИБЛИОГРАФИЯ

Л. И. Гурвич, Безидейная книга . . . 54
Статьи в журналах и сборниках . . . 56
В. А. Невский. Книги и брошюры . . . 57
Указатель статей, помещенных в журнале «Рыбное хозяйство» за 1950 г. 58

Цена 5 руб

8
ДМИТРОВСКОЕ ОССЕ
Д.1.А КВ.29
БАКАЕВУ М.С
4 1.12 РЫБХОЗ

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА

на 1951 г.

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Год издания двадцать седьмой

Подписная цена на год — 60 руб.

Подписка принимается в городских (районных) отделах „Союзпечати“, отделениями и агентствами связи, в пунктах приема подписки, а также уполномоченными по подписке на предприятиях и в учреждениях.

Статьи и материалы для журнала направлять по адресу: Москва, ул. Разина 23, редакция журнала „Рыбное хозяйство“.